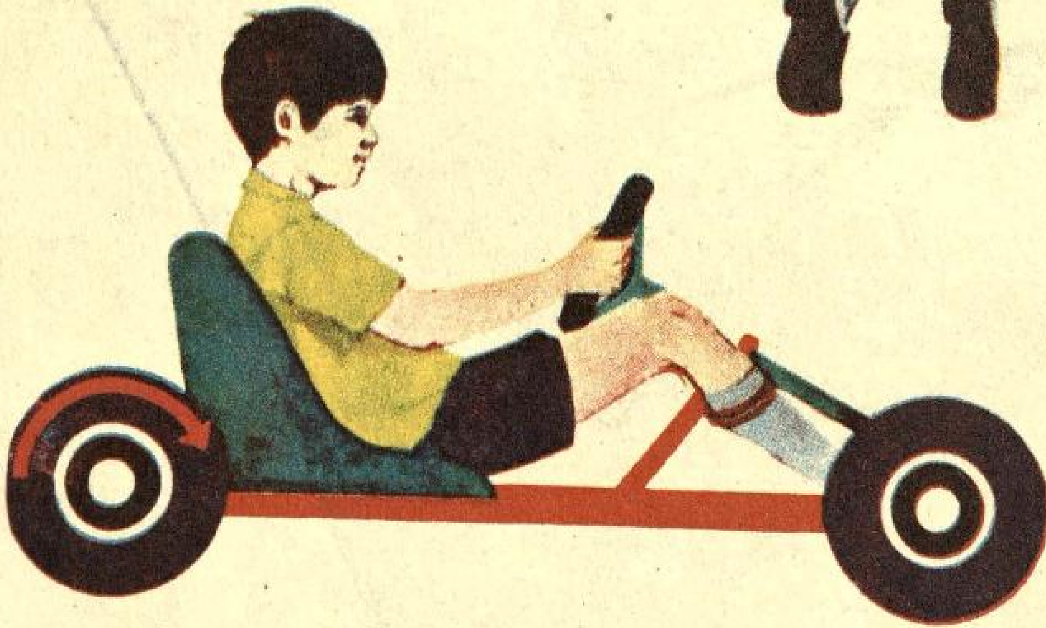
سائِنس

تیسری جماعت کے لیے





ناشر:- کتب خانہ انجمن حمایتِ اسلام لاہور

برائے:- پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ۔ لاہور



تیار کردہ پنجاب ٹیکسٹ بک بورڈ لاہور۔ منظور شدہ حکومت پنجاب
محکمۂ تعلیم: لاہور بطور واحد نصابی کتاب برائے مدارس پنجاب
بمطابق مراسلہ نمبر S.0.(C)10-1-72 مورخہ 5 دسمبر 1973
قومی کمیٹی برائے جائزہ کتب نصاب کی تصحیح شدہ

مُصنّفِین

پروفیسر محمّد انور بھٹّی	پروفیسر عبدُ الصّمد
ڈاکٹر محمّد ایّوب	پروفیسر خادم علی ہاشمی
پروفیسر ظفرُ الحق شیخ	مِس گُل یاسمین قمر

پروفیسر نصیر احمد قریشی

کنوینر و ایڈیٹر : پروفیسر نصیر احمد قریشی

نگران تدوینِ طباعتِ نو : سرفراز احمد چوہدری

نگران : مسز حاجرہ خاتون خان
(ڈائریکٹر فنی)

ناشران : کُتب خانہ انجمن حمایتِ اسلام۔ لاہور

مطبع : حمایتِ اسلام پریس۔ لاہور

باہتمام : الحاج شیخ محمد اسحاق

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ ط

جانوروں کی خوراک

جانوروں کو زندہ رہنے کے لیے کن
چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔





جانوروں کو زندہ رہنے کے لیے خوراک، پانی اور ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔



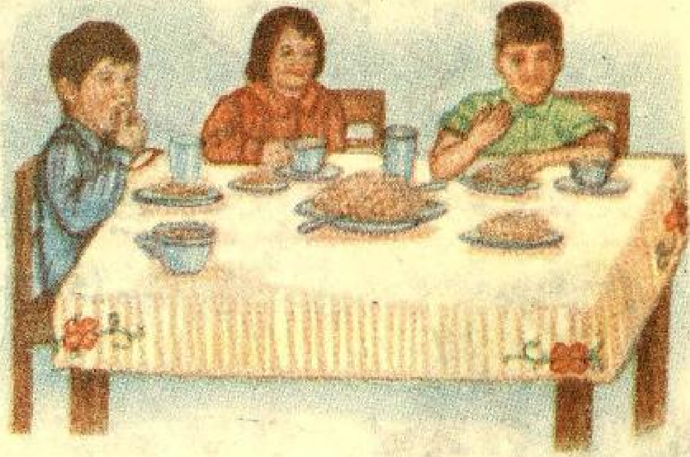


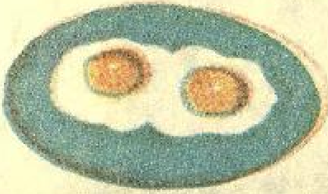
یہ جانور کیا کھا رہے ہیں؟



کیا جانور خوراک، پانی اور ہوا کے بغیر
زندہ رہ سکتے ہیں؟







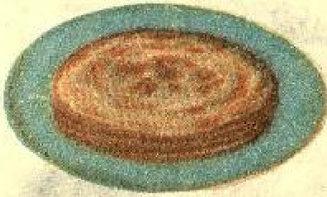
کیا آپ خوراک کھاتے ہیں؟

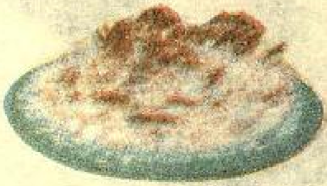
کیا آپ پانی بھی پیتے ہیں؟

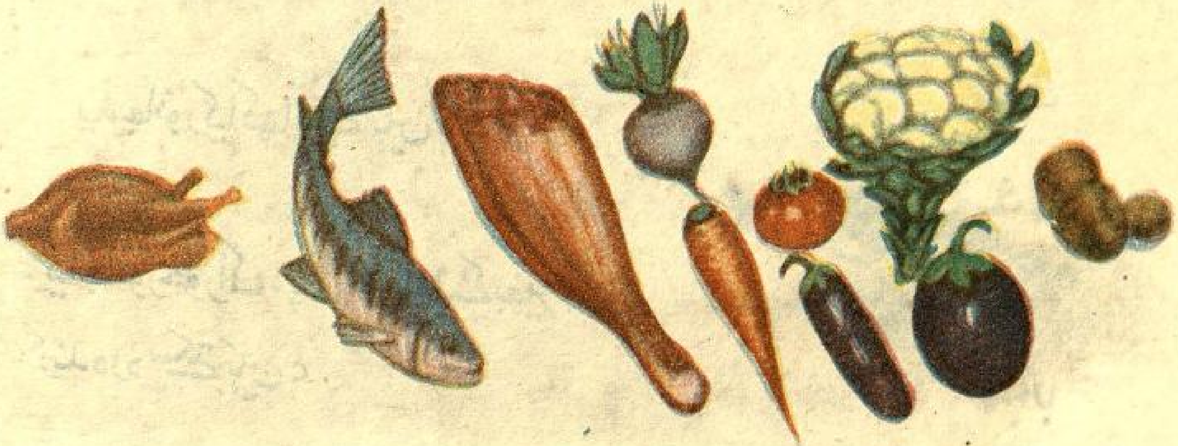
ہوا کے بغیر ہم زِندہ نہیں رہ سکتے -

اِنسان کے زِندہ رہنے کے لیے بھی خوراک،

پانی اور ہوا بہت ضروری ہیں-





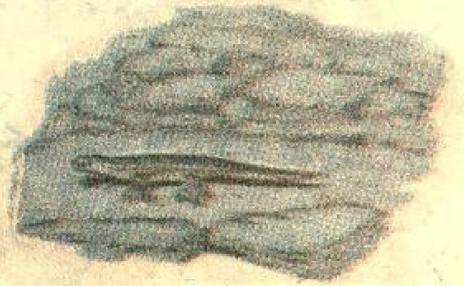


جانوروں کی کھال، بال اور پر
ان کے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں۔

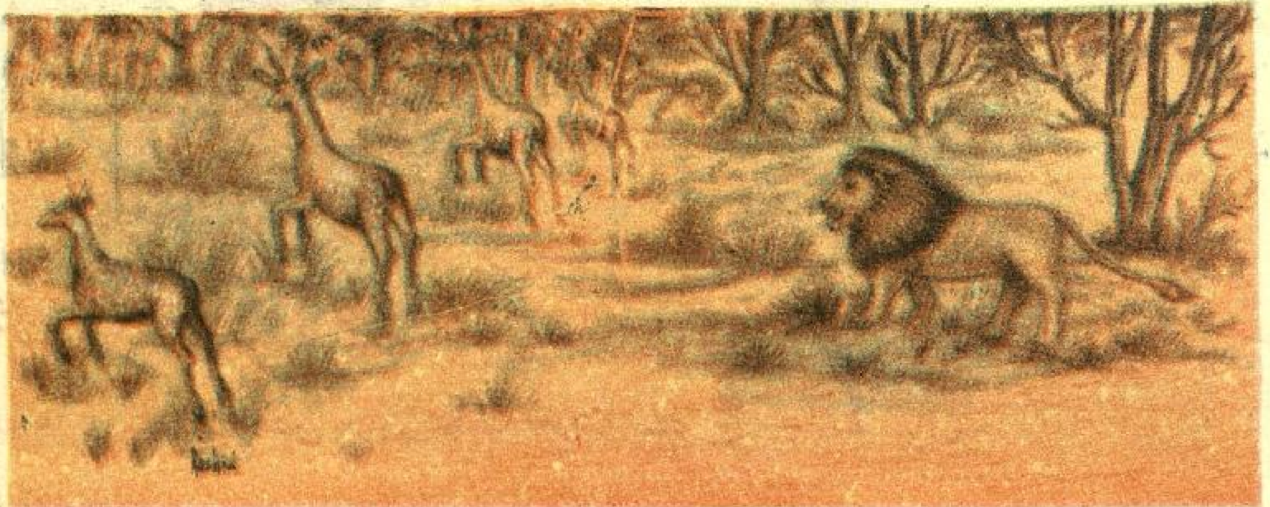




طوطے کا رنگ سبز ہوتا ہے اس لیے طوطا درختوں کے سبز پتّوں میں بیٹھا مشکل سے نظر آتا ہے۔
بٹیر گندم کے کھیت میں بیٹھا دکھائی نہیں دیتا۔ کیونکہ بٹیر کا رنگ گندمی ہوتا ہے۔
اکثر پرندوں کے پَروں کے رنگ اپنے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں۔
کیا جنگلی کِرلا پتھروں میں بیٹھا آسانی سے نظر آتا ہے؟



شیر کے بالوں کا رنگ خشک گھاس جیسا ہوتا ہے۔
بہت سے جانوروں کی کھال، بال اور پَر ان کے ماحول کے مطابق ہوتے ہیں۔







پہاڑی بکری کے بال کیوں لمبے ہوتے ہیں ؟
کیا اس کے لمبے بال اسے سردی سے بچاتے ہیں ؟
میدانی بکری کے بال اِتنے لمبے نہیں ہوتے۔ کیونکہ وہاں زیادہ سردی نہیں پڑتی ہے۔



برفانی ریچھ کے بال لمبے اور سفید کیوں ہوتے ہیں

ماحول کے مطابق کھال، بال اور پَر ہونے سے بعض جانور اپنے دشمنوں سے بچ جاتے ہیں۔ بعض جانوروں کو شِکار کرنے میں مدد ملتی ہے اور بعض جانور سخت سردی سے بچ جاتے ہیں۔

پرندے



کیا سب پرندوں کے پَر ہوتے ہَیں ؟

کیا پرندوں کے پَر ایک جیسے ہوتے ہَیں؟

ہر پرندے کی کِتنی ٹانگیں ہوتی ہَیں؟

ہر پرندے کے کِتنے بازو ہوتے ہَیں ؟

تمام پرندوں کے پَر ہوتے ہَیں۔

ان کے دو بازُو اور دو ٹانگیں ہوتی ہَیں۔

ہر پرندے کے پَر ایک جیسے نہیں ہوتے۔





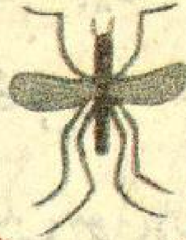


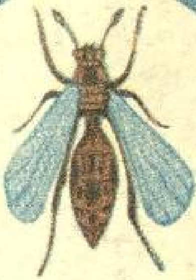
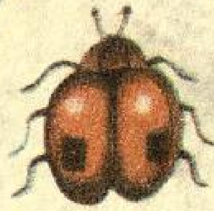
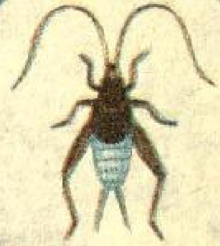


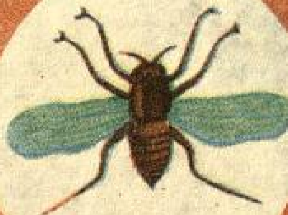
حشرات

نیچے دیے ہوئے جانوروں کو حشرات یا کیڑے کہتے ہیں۔
حشرات کی کتنی ٹانگیں ہوتی ہیں؟
حشرات کے جسم کے کتنے حصے ہوتے ہیں؟
حشرات کے کتنے حاسے ہوتے ہیں؟

حشرات کس طرح ایک جیسے ہیں؟
حشرات کی چھے ٹانگیں اور سر پر دو حاسے ہوتے ہیں۔
ان کے جسم کے تین حصے ہوتے ہیں:-
سر، دھڑ اور پیٹ۔
ان حشرات میں کیا فرق ہے؟



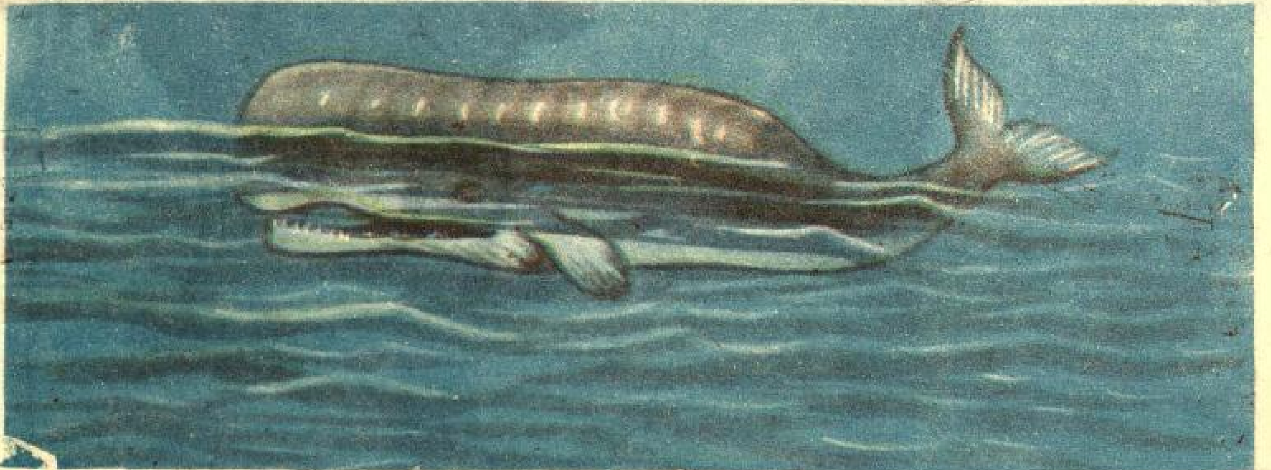

ممالیا جانور



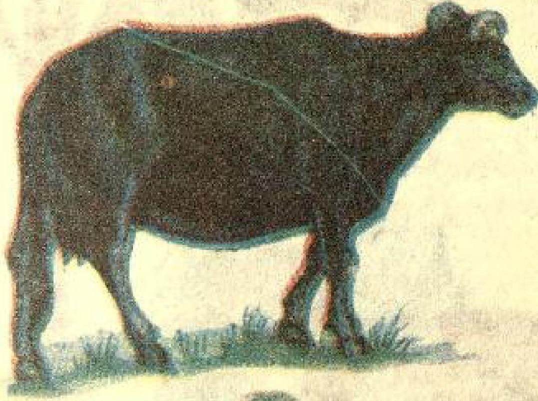
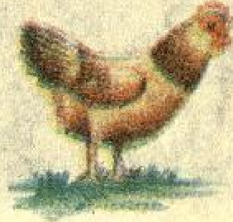




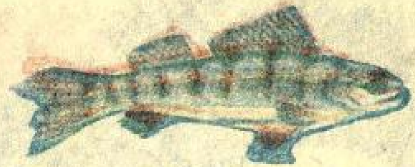
ان جانوروں کو ممالیا کہتے ہیں۔
ممالیا جانوروں کے جسم پر بال ہوتے ہیں۔
ممالیا جانور اپنے بچّوں کو دُودھ پلاتے ہیں۔
کیا آپ دُوسرے ممالیا جانوروں کے نام بتا سکتے ہیں؟



ان تصویروں میں ممالیا جانوروں کے نام بتائیں۔





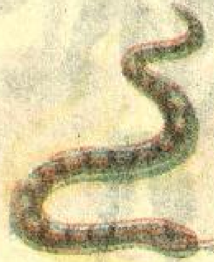


کیا آپ ان جانوروں کو جانتے ہیں؟

اِن جانوروں میں ممالیا کون سے ہیں؟
ان میں پرندے کون سے ہیں؟ حشرات کون سے ہیں؟





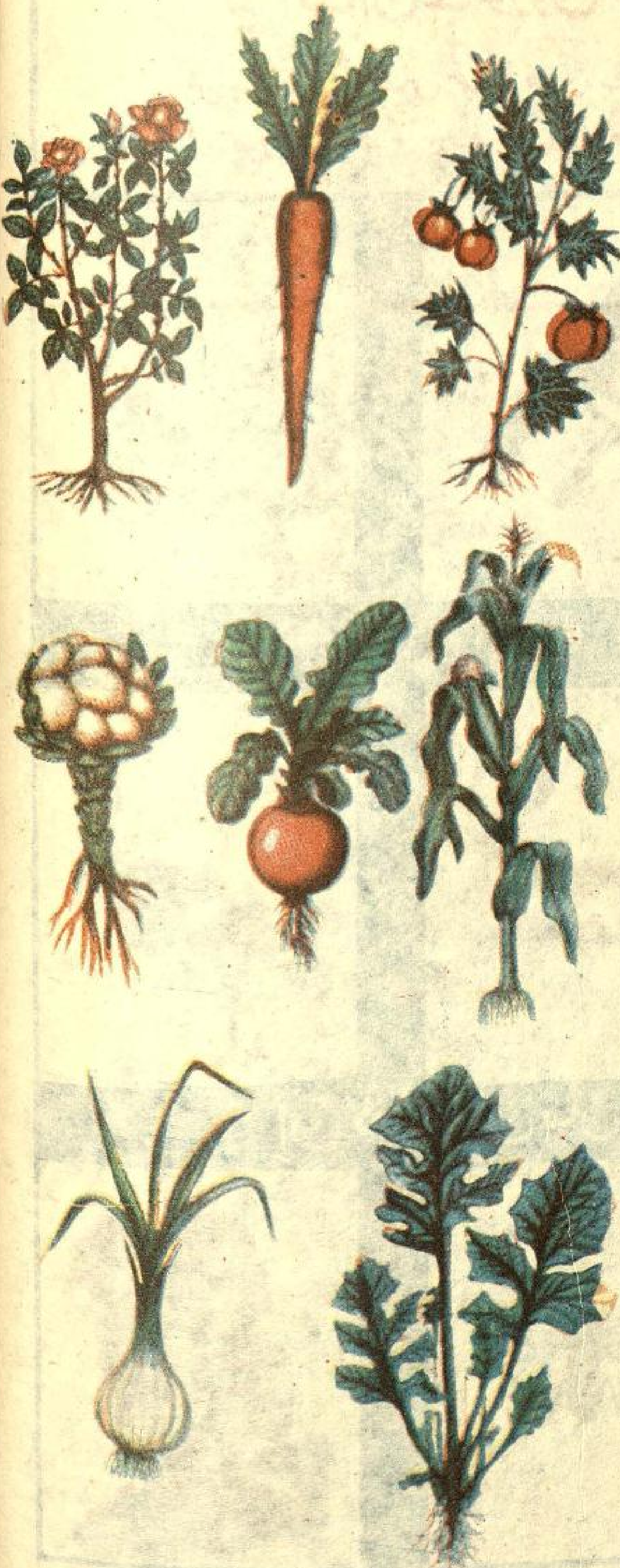



اِن تصویروں میں کیا غلطیاں ہیں؟





اکثر پودوں کی جڑیں، تنے اور پتے ہوتے ہیں۔



یہ مختلف پودے ہیں۔
ہر ایک کی جڑیں، تنے اور پتے ہیں۔
پتے سطحِ زمین کے اُوپر ہوتے ہیں۔
جڑیں سطحِ زمین کے نیچے ہوتی ہیں۔
مختلف پودے ایک دُوسرے سے کیسے ملتے جُلتے ہیں؟
پودے کے کتنے حصّے ہوتے ہیں ہر حصّے کا نام بتائیں؟
پودے کے کون سے حصّے سطحِ زمین کے اُوپر اور کون سے سطحِ زمین کے نیچے ہوتے ہیں؟

پودوں کو بڑھنے کے لیے پانی، مٹی، ہوا
اور روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔



یہ پانچ گملے ہیں۔ نمبر1۔3۔4۔5 میں کھاد والی
مٹی ڈالی گئی ہے۔
نمبر2 گملے میں کھاد والی مٹی کی بجائے صاف کنکر
ڈالے گئے ہیں۔
ہر گملے میں ایک ایک پودا لگا دیا گیا۔
پھر سب گملے سورج کی روشنی میں رکھ دیے گئے۔



تیسرے گملے کے اُوپر ایک خالی ٹین اُلٹا کر رکھ دیا گیا۔ اِس پودے کو ہوا تو مِل رہی ہے۔ کیا روشنی بھی مِل رہی ہے؟ چوتھے گملے پر پلاسٹک کا تھیلا چڑھا دیا گیا۔ اس پودے تک روشنی جاتی ہے۔ کیا اِسے تازہ ہوا مِل رہی ہے؟ پہلے چار گملوں کو ہر روز پانی دیا گیا۔ پلاسٹک والے گملے کو نیچے تھالی رکھ کر پانی دیا گیا۔ اور ٹین والے کو ٹین اُٹھا کر۔

پانچویں پودے کو پانی نہیں دیا گیا۔



پندرہ یا بیس دنوں کے بعد پودوں کو غور سے دیکھا۔

پہلے پودے کو مٹی پانی روشنی اور ہوا ملتی رہی۔ اس لیے وُہ بڑا ہو گیا ہے۔

دُوسرے پودے کو مٹی نہیں مِلی۔ اس لیے وُہ نہیں بڑھا۔ باقی پودے کس وجہ سے نہیں بڑھ سکے؟

پودوں کو بڑھنے کے لیے کن چیزوں کی ضرورت ہے؟

پھولوں سے پھل اور بیج بنتے ہیں





خربوزے کی بیل پر دو پھول تھے۔
کچھ دِنوں کے بعد پھولوں کے نیچے
ایک ایک گولی سی بنی یہ بڑھتے
بڑھتے دو خربوزے بن گئے۔



کیا یہ پھول ایک جیسے ہیں ؟



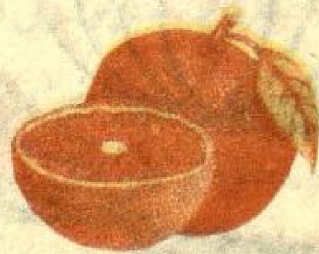
یہ پھول کیسے مختلف ہیں ؟



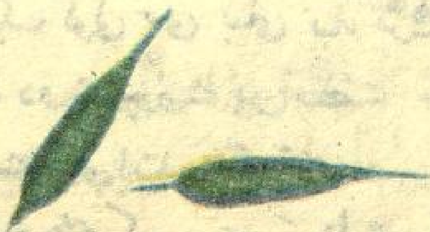
پھولوں سے پھل پیدا ہوتا ہے ؟



کیا یہ پھل ایک جیسے ہیں ؟

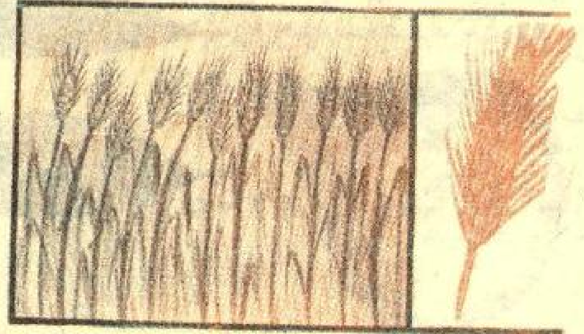


ہم کون سے پھل کھاتے ہیں ؟

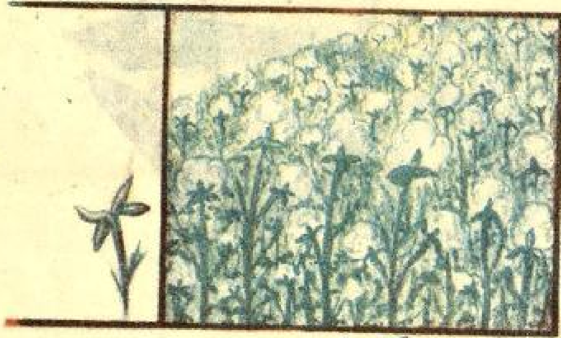


ہم کون سے بیج کھاتے ہیں ؟

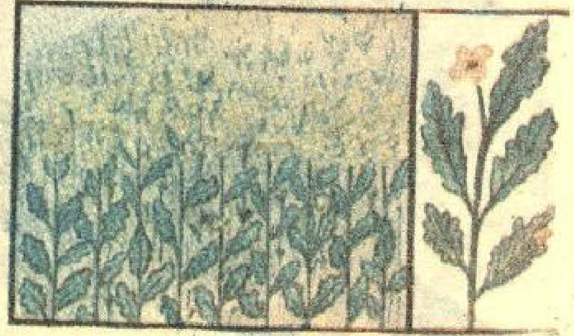
مختلف موسموں میں مختلف فصلیں اُگتی ہیں۔



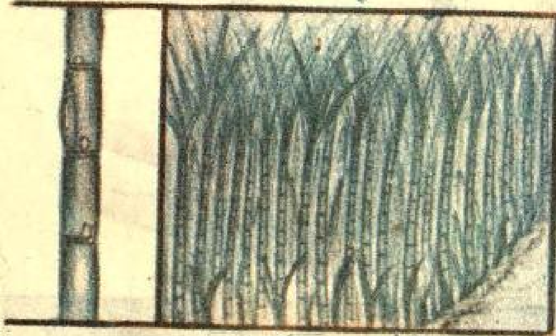
گندم



کپاس



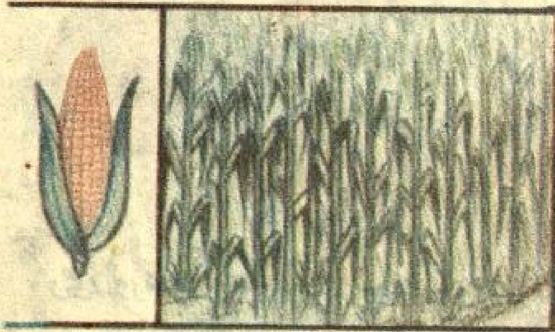
سرسوں



گنّا



چنا



مکئی

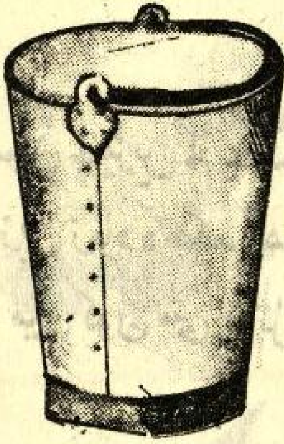
یہ ہمارے مُلک کی کچھ فصلوں کی تصویریں ہیں۔
سردیوں میں کون سی فصلیں بوئی جاتی ہیں؟ یہ کب تیار ہوتی ہیں؟
گرمیوں میں کون سی فصلیں بوئی جاتی ہیں۔
ان فصلوں میں پودے کا کون سا حِصّہ ہمارے کام آتا ہے؟

مختلف موسموں میں مختلف سبزیاں اور پھل پیدا ہوتے ہیں

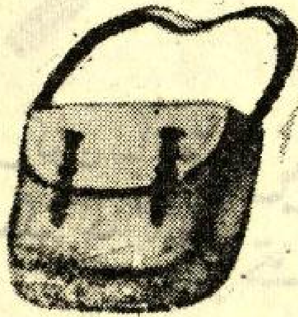


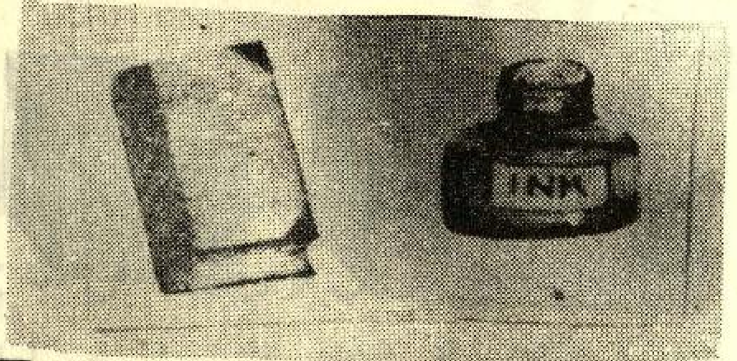
گرمی اور سردی میں پیدا ہونے والی سبزیاں
اور پھل بھی مختلف ہوتے ہیں۔
کیا آپ بتا سکتے ہیں ؟
گرمیوں کی سبزیاں کون سی ہیں۔ سردیوں
کی سبزیاں کون سی ہیں؟
پھل اور سبزیاں ہمارے کس کام آتے ہیں۔

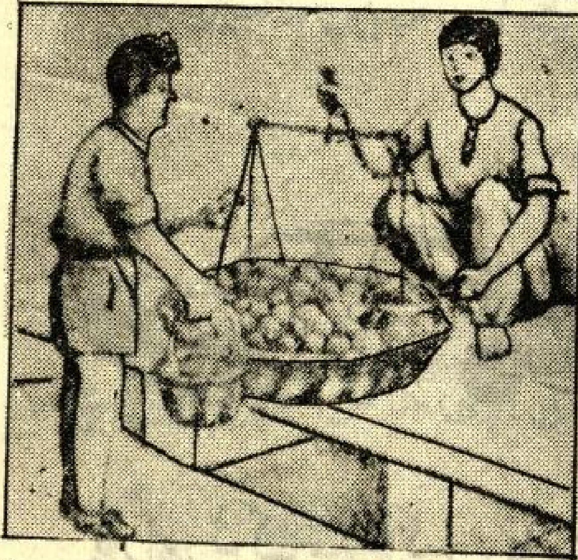
مادّہ کیا ہے؟



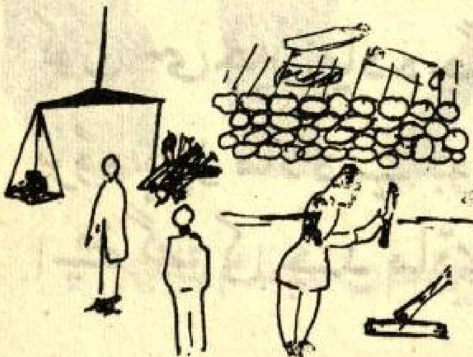
ہر وہ چیز جو جگہ گھیرتی ہے۔ اور وزن رکھتی ہے۔
مادّہ کہلاتی ہے۔
آپ کے اِرد گرد سب مادّی چیزیں ہیں۔







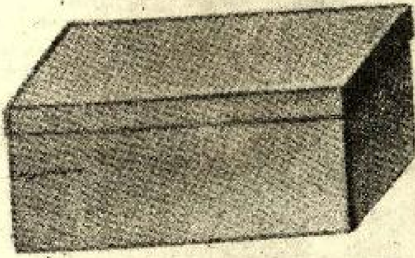
ہر مادّی چیز کا کچھ نہ کچھ وزن ہوتا ہے۔ چھوٹی اور ہلکی چیزوں کا وزن کم ہوتا ہے بڑی اور بھاری چیز کا وزن زیادہ ہوتا ہے۔ اور وزن کو کم یا زیادہ معلوم کرنے کے لیے ترازو استعمال کیا جاتا ہے۔
دو مختلف سکّے لو۔ اور انھیں ترازو کے پلڑوں میں ڈالو۔

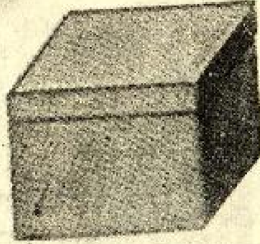


کیا تم بتا سکتے ہو کہ کون سا سکّہ وزنی ہے؟
ان تصویروں میں کون کون سی چیزیں ہیں۔
کیا سب چیزوں کا وزن ایک جیسا ہے؟

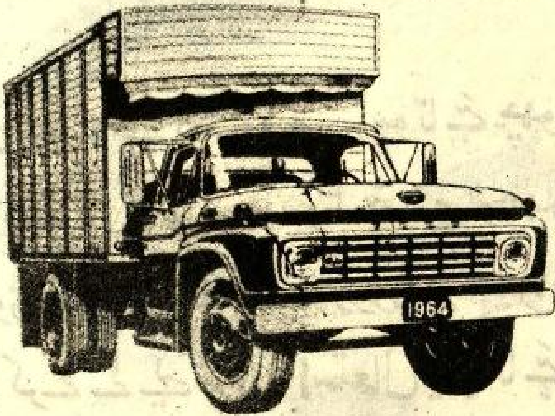


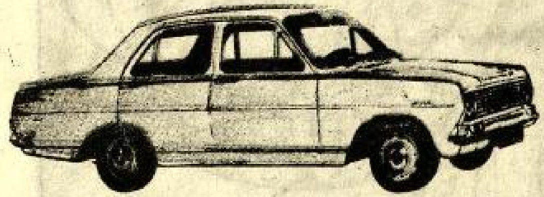
چھوٹی چیزیں کم جگہ گھیرتی ہیں۔ اور بڑی چیزیں زیادہ جگہ گھیرتی ہیں۔
ان میں کون سی بوتل زیادہ جگہ گھیرتی ہے؟





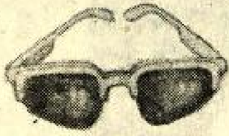
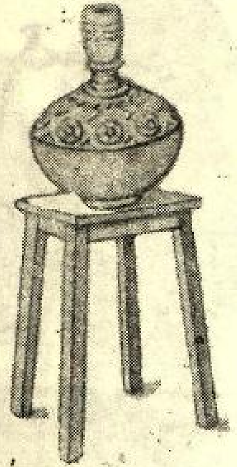
ان میں کون سا ڈبہ زیادہ جگہ گھیرتا ہے؟

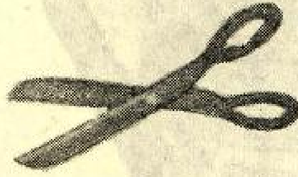




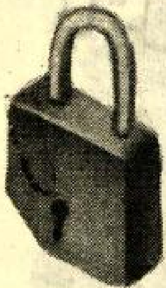
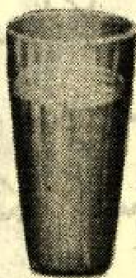
کار اور ٹرک میں کس کا وزن زیادہ ہے؟
کون سی چیز زیادہ جگہ گھیرتی ہے؟
ہر وہ چیز مادہ ہے جو وزن رکھتی ہے اور جگہ گھیرتی ہے۔
اپنے گھر کی چند مادی چیزوں کے نام لکھیے۔

مادّے کی ٹھوس حالت

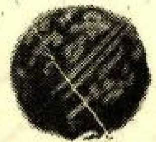





اُوپر کی تصویروں میں کون کون سی چیزیں ہیں ؟
ہم ان مادّی چیزوں کو ان کی شکل سے پہچانتے ہیں۔
ان کی الگ الگ شکلیں ہیں۔ جو اپنے آپ نہیں بدلتیں۔
کیا یہ چیزیں نرم ہیں یا سخت ؟
یہ سب ٹھوس چیزیں ہیں۔
ان چیزوں میں مادّہ ٹھوس حالت میں ہے۔
ٹھوس چیزیں سخت ہوتی ہیں اور ان کی اپنی خاص شکل ہوتی ہے۔

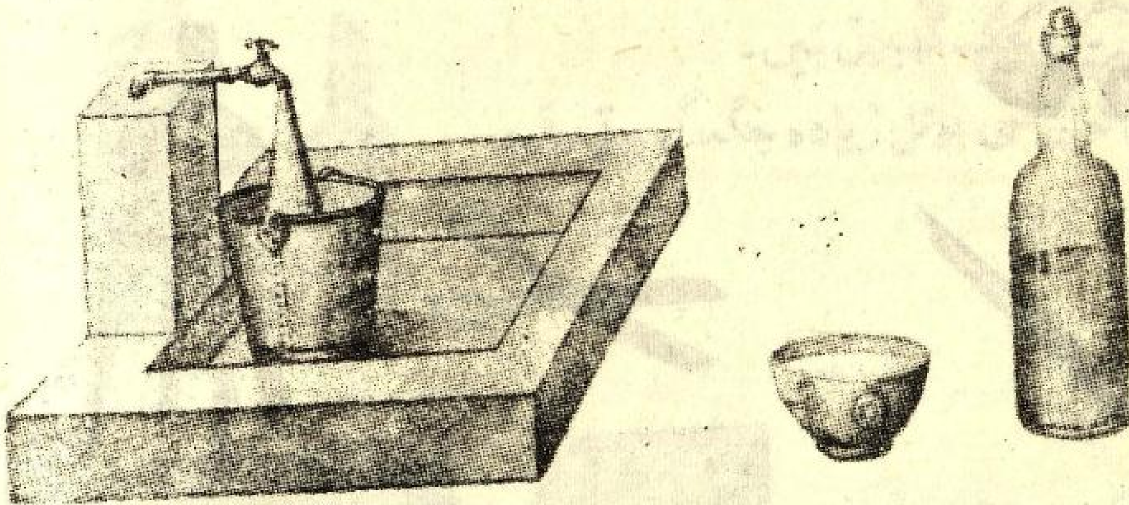







کیا ان تصویروں میں سب چیزیں ٹھوس ہیں۔ ان کے نام بتائیے

مادّے کی مائع حالت



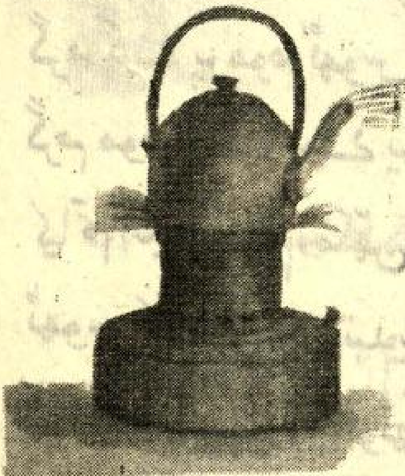
بوتل، پیالی اور بالٹی میں کون کون سی چیزیں ہیں؟
تیل، دُودھ اور پانی سب بہنے والی مادّی چیزیں ہیں۔
ان چیزوں میں مادّہ مائع حالت میں ہے۔
کیا مائع چیزوں کی کوئی اپنی شکل ہوتی ہے؟
مائع چیزوں کی اپنی کوئی شکل نہیں ہوتی۔
انھیں جس برتن میں ڈالا جائے ویسے ہی ان کی شکل ہو جائے گی۔
کیا تیل کی شکل بوتل جیسی ہے؟
دُودھ کی شکل کیسی ہے؟
پانی کی شکل کیسی ہے؟
آپ اور کون سی چیزیں مائع حالت میں دیکھتے ہیں؟

مادّے کی گیسی حالت



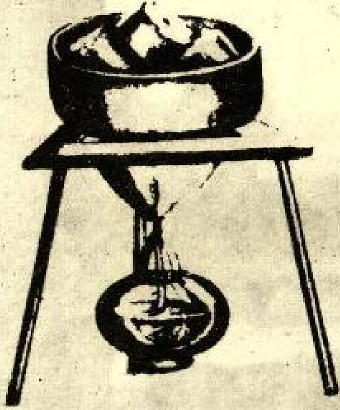


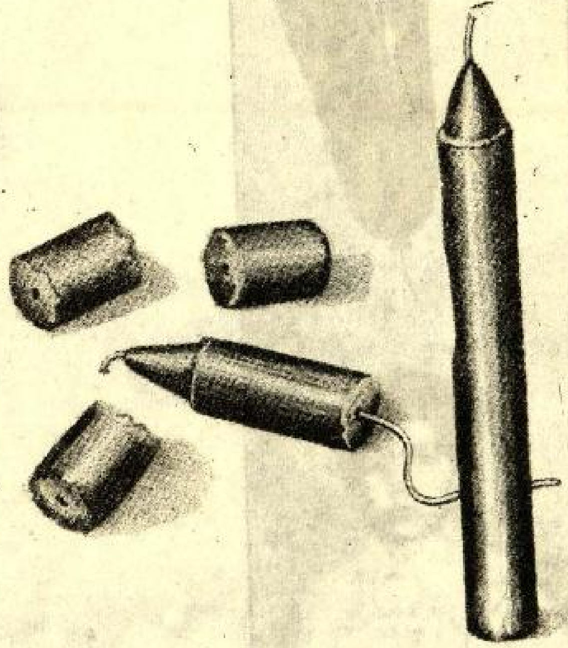
کچھ مادّی چیزیں نہ ٹھوس ہوتی ہیں اور نہ مائع
یہ گیسی حالت میں ہوتی ہیں مثلاً
غبّارے میں بھری ہوئی گیس۔
چولھے میں جلتی ہوئی گیس۔
کیتلی میں سے باہر نِکلتی ہوئی بھاپ۔
یہ سب ہوا کی طرح ہیں۔ اور انھیں مادّے کی گیسی حالت کہتے ہیں۔

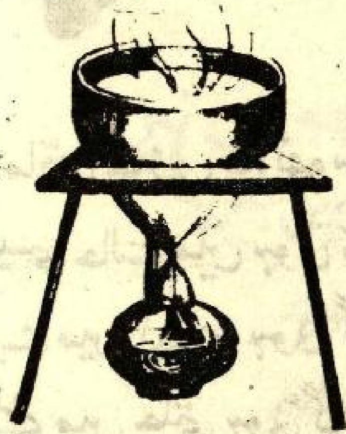


گیس کی اپنی کوئی حالت نہیں ہوتی۔ اِسے جِتنی جگہ مِل جائے اس میں پھیل جاتی ہے۔
بھاپ مادّے کی کون سی حالت ہے؟
لہٰذا مادّہ تین حالتوں میں پایا جاتا ہے۔
ٹھوس، مائع اور گیس۔

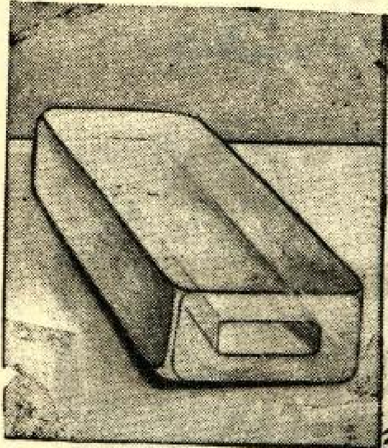
کیا ہم مادّے کو ایک سے دُوسری حالت میں بدل سکتے ہیں ؟







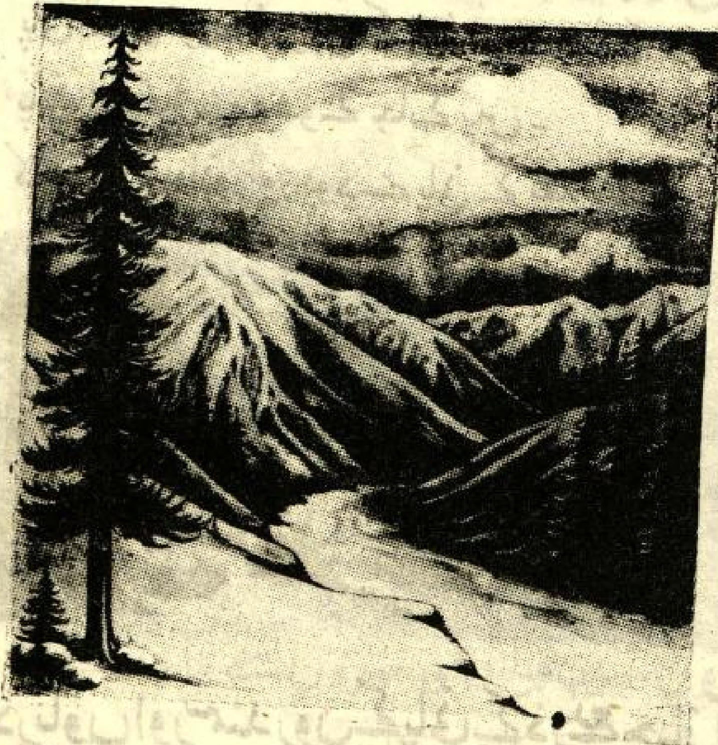
موم بتی کے چند ٹکڑے لیں۔
ان ٹکڑوں میں موم کس حالت میں ہے؟
موم کے ٹکڑوں کو پیالی میں ڈال کر گرم کریں۔
موم پگھل جائے گا۔ پگھلا ہُوا موم کس حالت میں ہے؟
گرم کرنے پر موم ٹھوس سے مائع حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔
گرم موم ٹھنڈا ہونے پر کس حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے؟
کیا تم آئیس کریم، مکھن اور برف کو مائع حالت میں تبدیل کر سکتے ہو؟
ٹھوس کو مائع میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔
آپ نے اور کن چیزوں کو ٹھوس سے مائع حالت میں تبدیل ہوتے دیکھا ہے؟





حرارت سے چیزوں پر کیا اثر پڑتا ہے؟

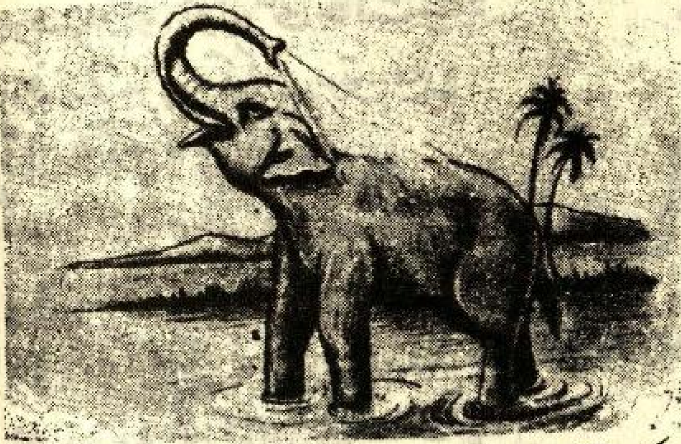
برف پانی کی کون سی حالت ہے؟
برف کے ٹکڑوں کو کسی برتن میں
ڈال کر گرم کریں۔
گرم ہونے پر برف پانی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔
پانی مادے کی کون سی حالت ہے؟
پانی کو گرم کرتے جائیں۔ پانی اُبلنے لگے گا اور بھاپ نکلتی نظر آئے گی۔
بھاپ پانی کی کون سی حالت ہے؟
موم اور پانی کی طرح اور مادوں کو بھی ایک حالت سے دُوسری حالت میں تبدیل
کیا جا سکتا ہے۔
ہم اکثر ٹھوس مادوں کو گرم کر کے
مائع میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ اور
مائع کو گرم کر کے گیس میں تبدیل
کر سکتے ہیں۔

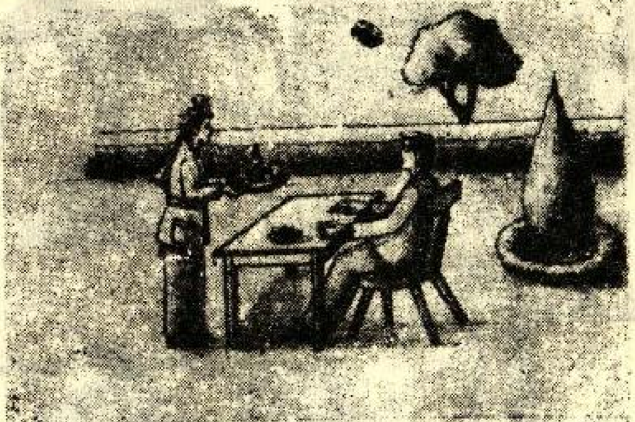


پانی کی تین حالتیں

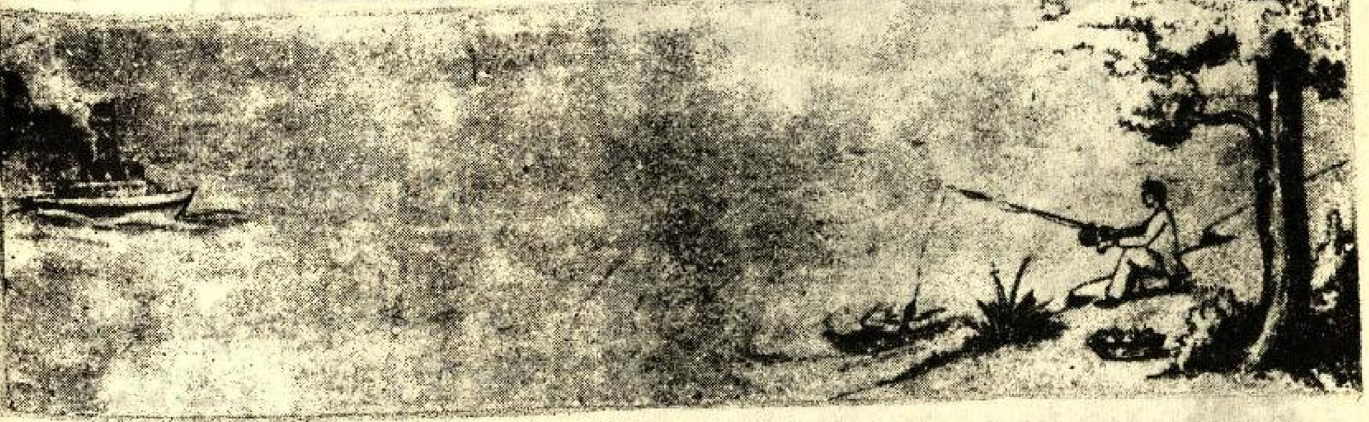
دُنیا میں پانی کن حالتوں میں
پایا جاتا ہے؟
پہاڑوں پر برف پڑتی ہے۔ برف
پانی کی کون سی حالت ہے؟
سُورج کی گرمی سے پہاڑوں کی برف پگھل کر پانی بن جاتی ہے اور یہ پانی ندی نالوں
اور دریاؤں میں بہہ نکلتا ہے۔ پانی مائع ہے۔
ندی، نالوں، دریاؤں اور سمندروں کا پانی بخارات بن کر اُڑتا رہتا ہے۔
بھاپ اور آبی بخارات پانی کی کون سی حالتیں ہیں؟

پانی





اِنسان اور جانور کس کس طرح پانی کو استعمال کرتے ہیں؟
پودوں کو بھی پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔
پانی انسان اور جانوروں کے پینے اور نہانے کے کام آتا ہے۔
پانی سے کپڑے دھوئے جاتے ہیں۔
کیا انسان، جانور اور پودے پانی کے بغیر زندہ رہ سکتے ہیں؟



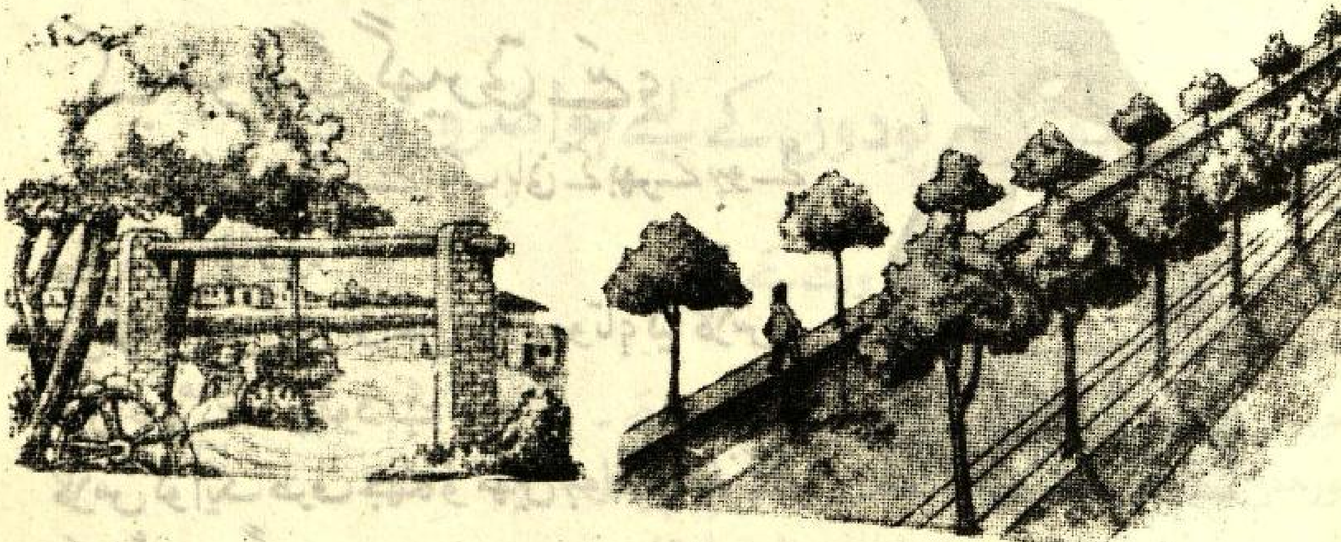
دریاؤں اور سمندروں کے پانی کے ذریعے جہاز آتے جاتے ہیں۔
پانی سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔
پانی فیکٹریوں میں استعمال ہوتا ہے۔
بہتے ہوئے پانی سے ٹربائنیں چلائی جاتی ہیں جن کی مدد سے بجلی پیدا ہوتی ہے۔
پانی اور کس طرح ہمارے لیے مفید ہے؟

پانی کہاں کہاں سے حاصل ہوتا ہے؟



پینے کے لیے آپ پانی کہاں سے لیتے ہیں؟

پینے کے لیے پانی ہم نلکے، کنویں اور ٹیوب ویل سے لیتے ہیں۔



کھیتی باڑی کے لیے پانی کنوؤں، ٹیوب ویلوں اور نہروں سے لیا جاتا ہے۔

بارش کا پانی بھی کھیتی باڑی کے کام آتا ہے۔

نہروں میں پانی کہاں سے آتا ہے؟

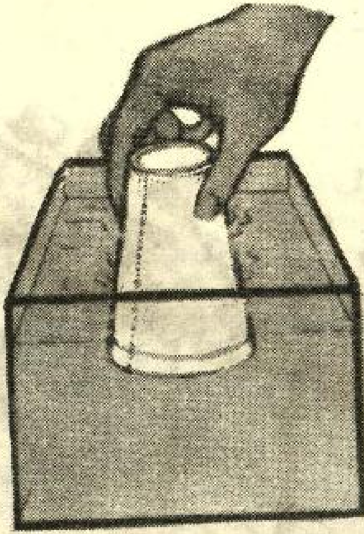
نہروں میں پانی دریاؤں سے آتا ہے۔

پہاڑوں پر برف کے پگھلنے اور بارش پڑنے سے دریاؤں میں پانی آتا ہے۔



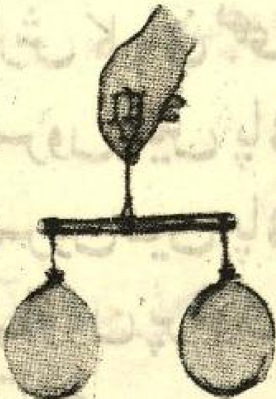
ہوا کیا ہے؟

کیا آپ ہوا کو دیکھ سکتے ہیں؟
ہم ہوا کو دیکھ نہیں سکتے، لیکن اسے محسوس کر سکتے ہیں۔
ہم چلتی ہوئی ہوا کو محسوس کر سکتے ہیں۔ پنکھا کرنے سے بھی ہوا محسوس ہوتی ہے۔



کیا ہوا جگہ گھیرتی ہے؟

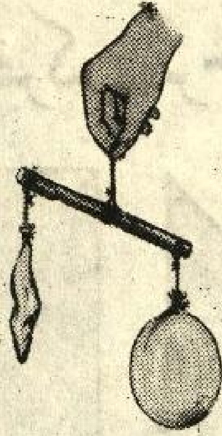
ایک خالی گلاس لو۔ اسے ایک پانی کے بھرے ہوئے برتن میں اُلٹا دو۔
پانی گلاس میں کیوں داخل نہیں ہوتا؟ کیا گلاس میں کوئی شے موجود ہے؟
گلاس کو ایک طرف جھکاؤ تمھیں ہوا کے بُلبلے نکلتے دکھائی دیں گے۔
اس کا مطلب ہے کہ ہوا جگہ گھیرتی ہے۔



کیا ہوا وزن رکھتی ہے؟

دو غباروں میں ہوا بھری گئی۔
ان کو لکڑی کی پتلی سی سلاخ کے سروں سے لٹکا دیا گیا۔
اس کے درمیان میں دھاگا باندھ کر اُٹھایا گیا۔

یہ ایک ترازو سا بن گیا۔
کیا دونوں غبّاروں کا وزن برابر ہے؟



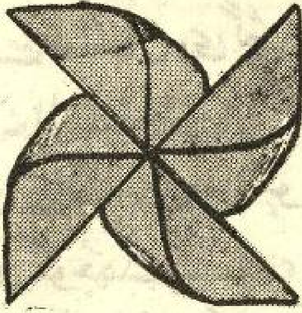
ایک غبّارے سے ہوا نکال دی گئی۔
اب ایک طرف خالی غبّارہ ہے۔
دوسری طرف کے غبّارے میں ہوا موجود ہے۔
ترازو کس طرف کو جھک گیا ہے؟
کون سا غبّارہ بھاری ہے؟ کیوں؟

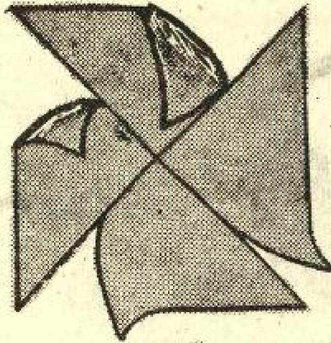
انسان، جانوروں اور پودوں کے لیے ہوا ضروری ہے۔

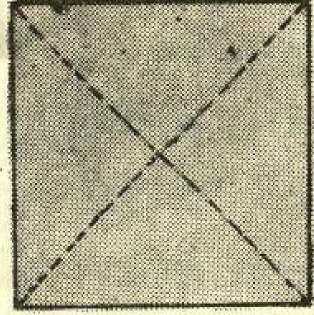
ہم سب کو سانس لینے کے لیے ہوا کی ضرورت ہے۔
کیا جانور بھی سانس لیتے ہیں؟
جانوروں کو بھی سانس لینے کے لیے ہوا کی ضرورت ہے۔
جانور جس جگہ بھی ہوں انھیں ہوا ضرور ملنی چاہیے۔
زمین میں رہنے والے کیڑے بھی ہوا میں سانس لیتے ہیں۔
مچھلیاں بھی پانی میں ملی ہوئی ہوا استعمال کرتی ہیں۔
کیا پودوں کو بھی ہوا کی ضرورت ہوتی ہے؟
پودوں کی نشوونما کے لیے بھی ہوا بہت ضروری ہے۔
پودے پتّوں میں موجود ننّھے ننّھے سوراخوں کے راستے سانس لیتے ہیں۔
انسان، جانور اور پودے ہوا کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔

چلتی ہوئی ہَوا اور بہتے ہوئے پانی کی قوّت سے چیزیں حرکت کر سکتی ہَیں۔











موٹے کاغذ کی ہَوائی پھرکی پر پھونک ماریں۔
یا اسے چلتے ہوئے پنکھے کے سامنے رکھیں۔
ہَوائی پھرکی چلنے لگتی ہے۔
پھرکی کو کون سی قوّت گھما رہی ہَے؟

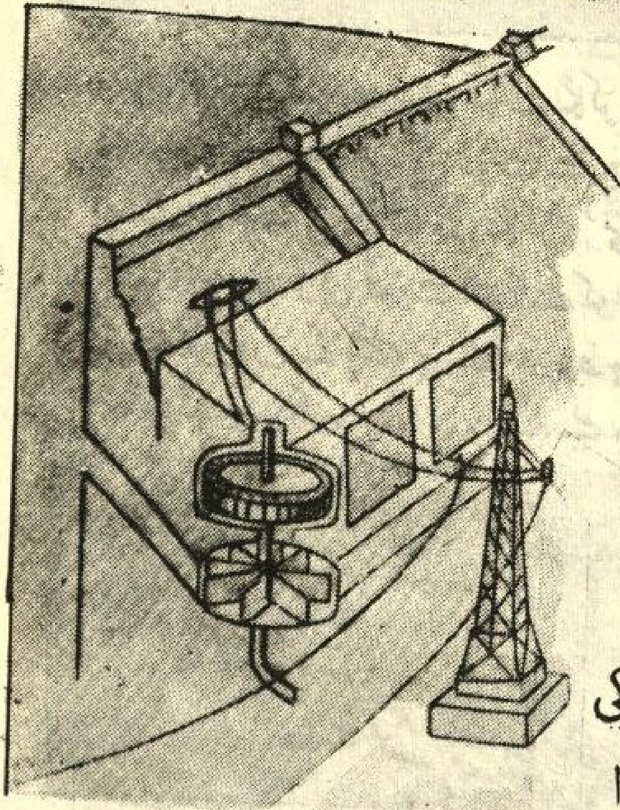




کیا بہتا ہُوا پانی چیزوں کو حرکت دے سکتا ہَے؟
ہَوائی پھرکی کو کِسی نل کے پانی کی دھار کے آگے رکھیں۔
پھرکی چلنے لگتی ہَے۔
پھرکی کیوں حرکت کرنے لگتی ہَے؟

چلتی ہوئی ہَوا اور بہتے ہوئے پانی کی قُوّت سے پھرکی حرکت کر سکتی ہَے۔

تیز ہوا میں بہت قوت ہوتی ہے ۔
ہوا کی قوّت سے بادبانی کشتیاں اور
ہوائی چکیاں چلتی ہیں ۔

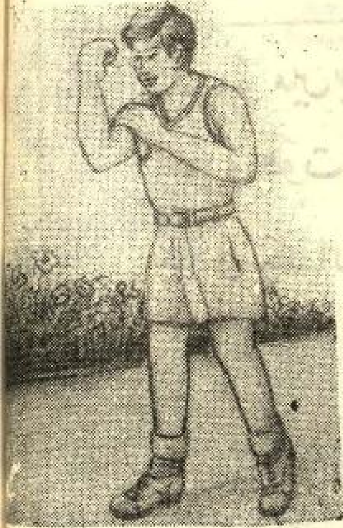


بادبانی کشتی کو کون سی قوّت حرکت دے رہی ہے
اور کشتی کے کس حصّے پر ہوا قوّت لگاتی ہے ؟

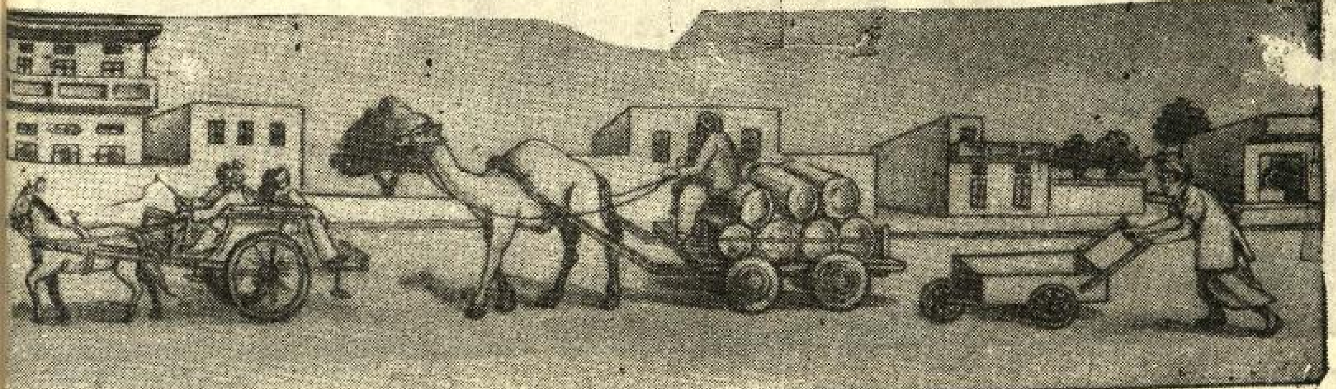
ہوائی چکی کو ہوا کس طرح چلاتی ہے ؟

ز بہتے ہوئے پانی میں بھی بہت قوّت ہوتی ہے
یاؤں پر بند باندھ کر بہت سا پانی اکٹھا کر لیا
اتا ہے ۔ پھر اس پانی کو نلوں کے ذریعے
شینوں کی پھرکیوں پر گرایا جاتا ہے ۔
یزی سے حرکت کرتے ہوئے پانی سے بجلی گھر کی
مشینیں چلائی جاتی ہیں ۔ جن سے بجلی پیدا
ہوتی ہے ۔

اِنسان اور جانور اپنے پٹّھوں کی قوّت سے چیزوں کو حرکت دے سکتے ہیں۔

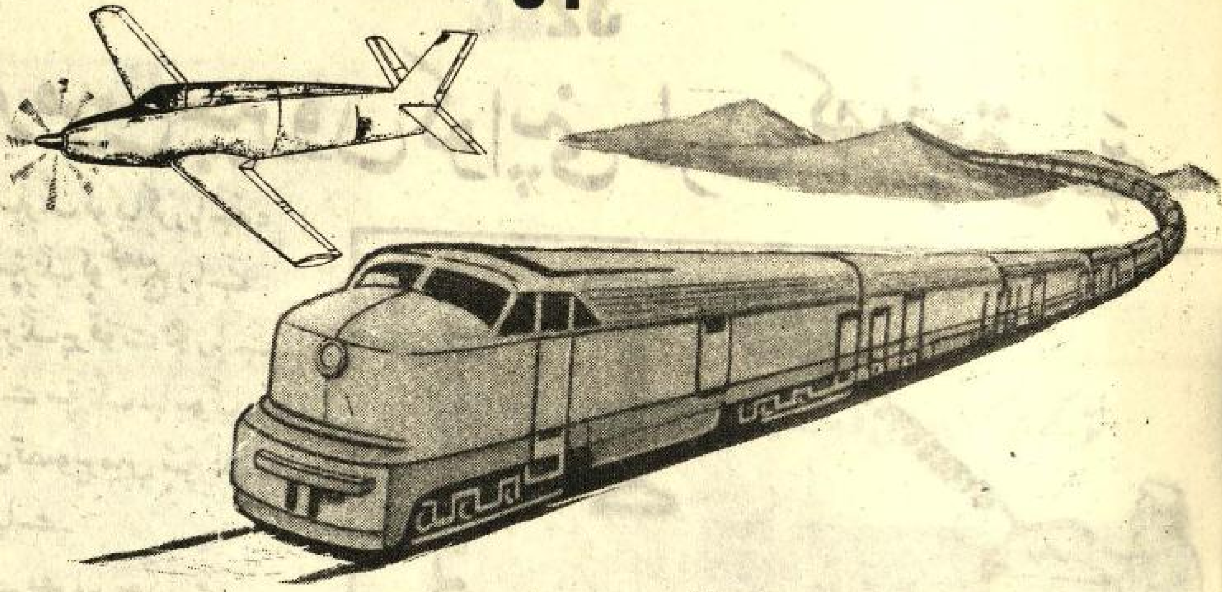


ایک بازُو سے کوئی چیز اُوپر اُٹھائیں۔ اس بازُو پر اپنا دُوسرا ہاتھ رکھ کر دیکھیں۔ کیا بازو کے اندر آپ کو پٹّھے ہِلتے ہوئے محسُوس ہوتے ہیں؟ ان پٹّھوں کی قُوّت سے ہی آپ نے اس چیز کو اُٹھایا ہے۔



ریڑھی والا اپنے پٹّھوں سے قُوّت لگا کر ریڑھی کو حرکت دے رہا ہے۔
جانور بھی اپنے پٹھوں کی قُوّت سے چیزیں کھینچتے ہیں۔
اُونٹ اپنے پٹھوں سے قُوّت لگا کر گاڑی کو حرکت دیتا ہے۔
گھوڑا کِس چیز کی قُوّت سے ٹانگے کو حرکت دیتا ہے؟
کچھ جانوروں کے پٹّھے بڑے مضبوط ہوتے ہیں۔ وہ بھاری چیزوں کو حرکت دے سکتے ہیں۔
ہم کن چیزوں کو حرکت دینے کے لیے جانوروں سے مدد لیتے ہیں؟





اِنجن کی قوّت سے حرکت پیدا ہوتی ہے۔

بَس کِس چیز کی قُوّت سے چلتی ہے؟

بَس اپنے انجن کی قُوّت سے چلتی ہے

کار بھی اپنے انجن کی قُوّت سے حرکت کرتی ہے۔

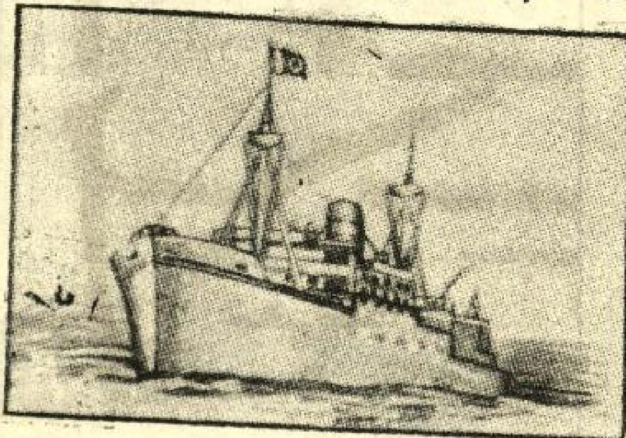
ریل گاڑی کس قُوّت سے حرکت کرتی ہے؟

ریل کا انجن گاڑی کو حرکت دیتا ہے۔

سمندری جہاز اپنے انجن ہی کی قُوّت سے سمندر پر حرکت کرتا ہے۔

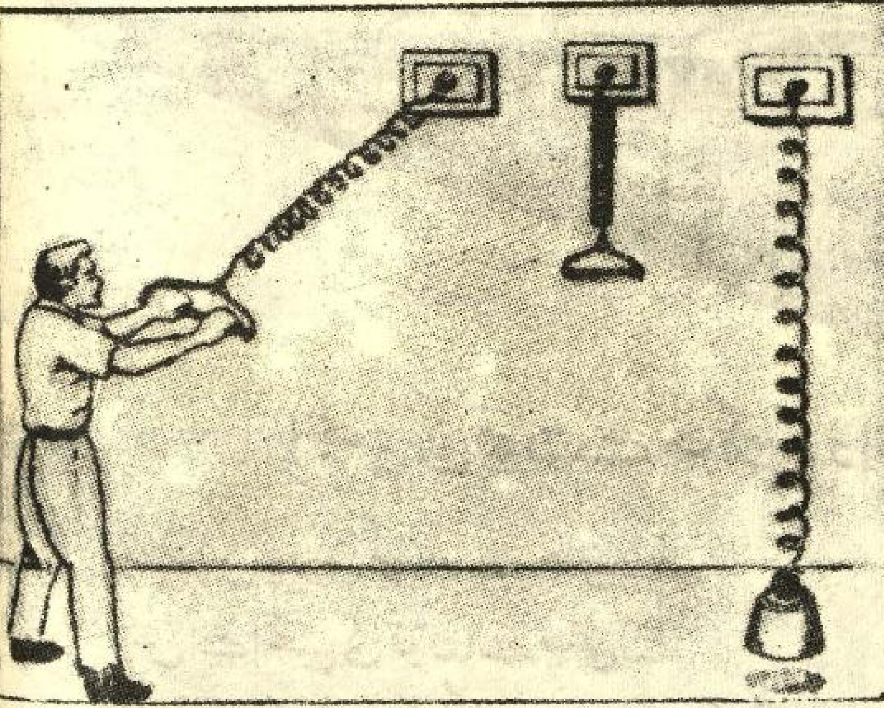
ہَوائی جہاز کے اڑنے کے لیے اس کے پنکھوں کو کون سی قُوّت چلاتی ہے۔

ہَوائی جہاز کے پنکھوں کو بھی انجن ہی چلاتے ہیں۔

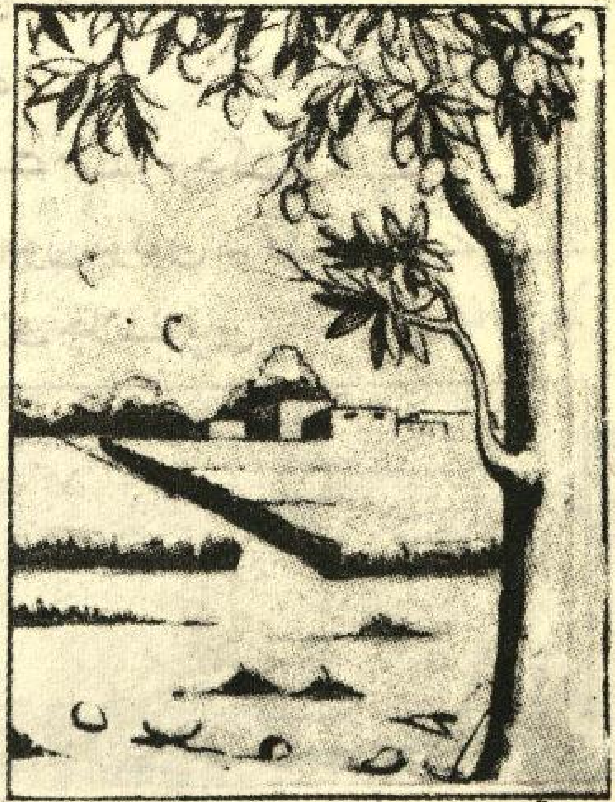




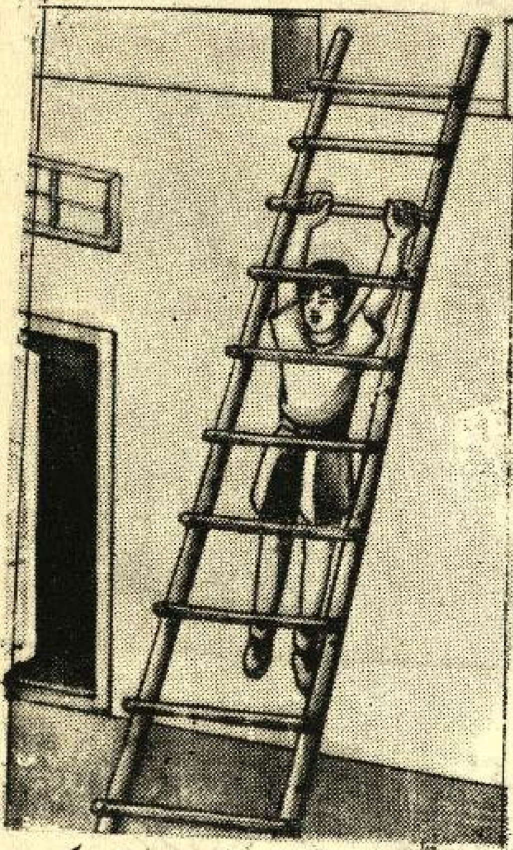
زمین چیزوں کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔



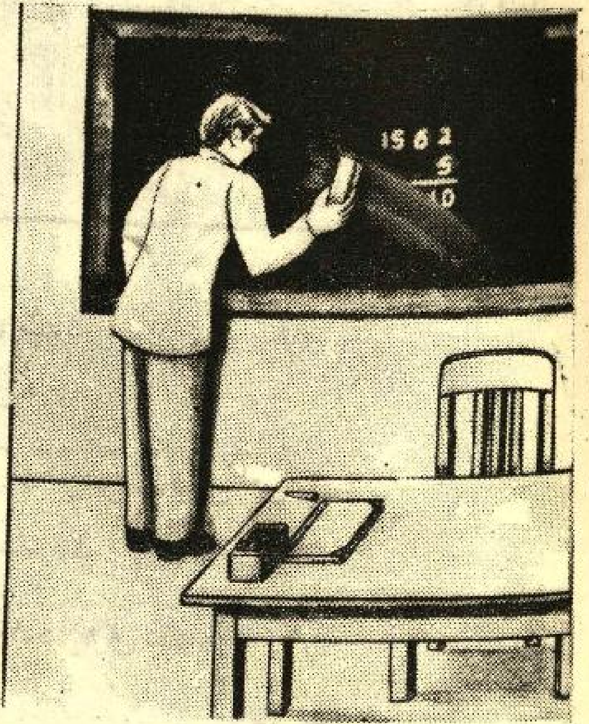
لڑکا سپرنگ کو کیا کر رہا ہے؟
لڑکا سپرنگ کو کھینچ رہا ہے۔
وہ سپرنگ پر قوّت لگا رہا ہے۔ اِس قوّت سے سپرنگ لمبا ہو گیا ہے۔
تیسری تصویر میں سپرنگ سے باٹ لٹکایا گیا ہے۔
سپرنگ پھر لمبا ہو گیا ہے۔
اب سپرنگ پر کون سی چیز قوّت لگا رہی ہے؟
باٹ کو کون سی چیز نیچے کھینچ رہی ہے؟
باٹ کو زمین اپنی طرف کھینچ رہی ہے۔



آم ٹہنی سے ٹوٹ کر کس طرف کو جاتا ہے۔
آم کو کون سی قوّت کھینچتی ہے؟
آم کو زمین اپنی طرف کھینچتی ہے۔
زمین تمام چیزوں کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔



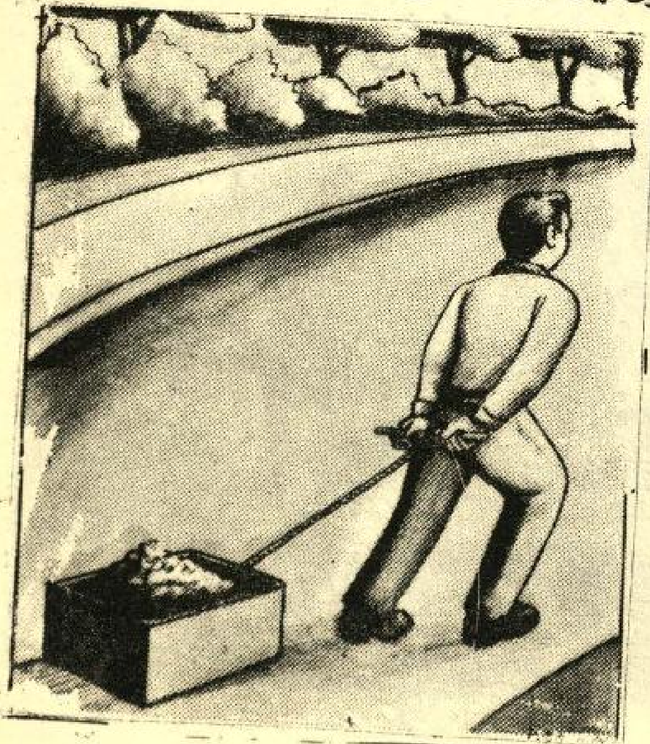
لڑکے کو کونسی قوّت نیچے کھینچ رہی ہے ؟



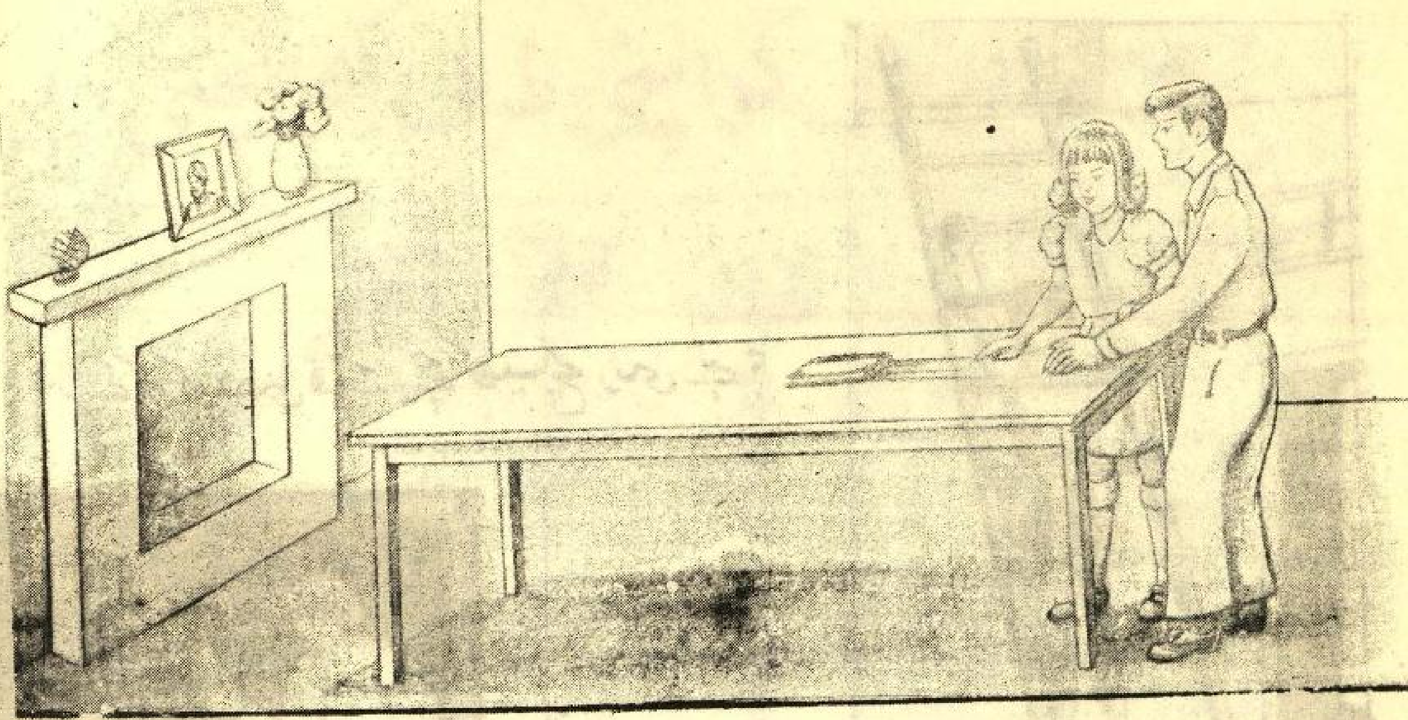
کیا تختہ سیاہ پر جھاڑن کو رگڑنے میں قوّت لگانی پڑتی ہے؟

کیا صندوق کو گھسیٹنے میں قوّت لگانی پڑتی ہے ؟

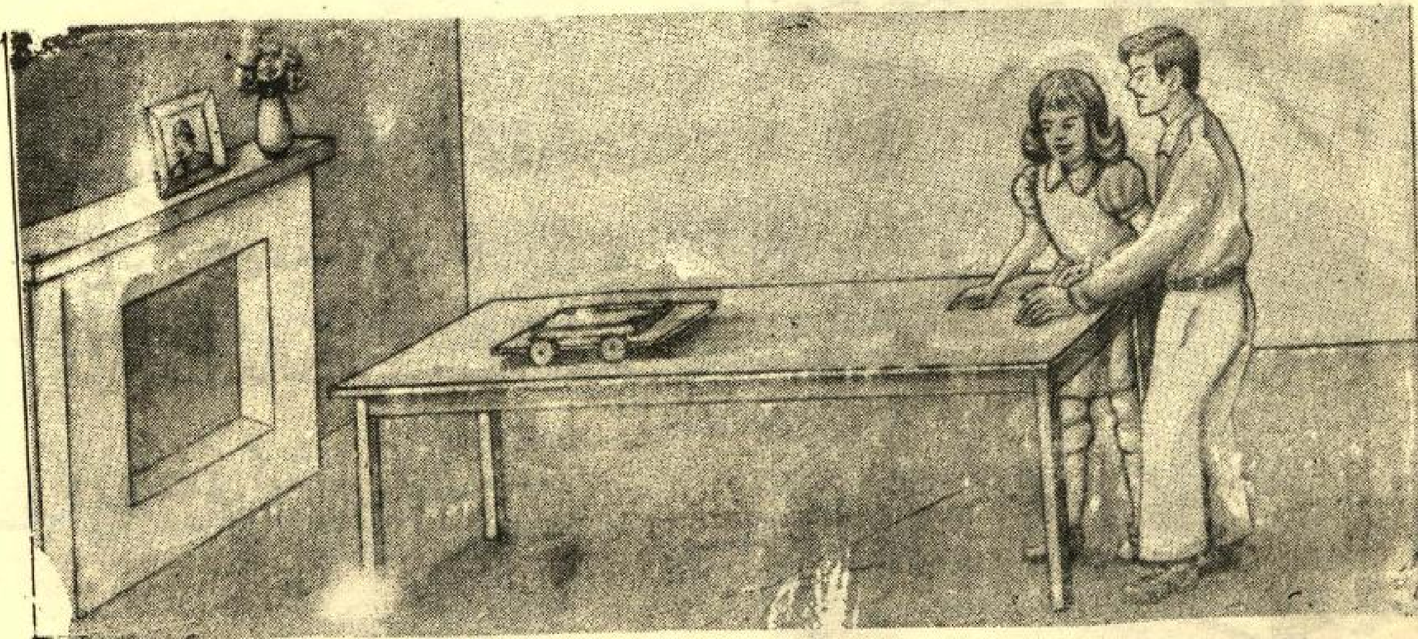
ان تصویروں میں کون سی سطح، کس سطح پر گھس رہی ہے؟

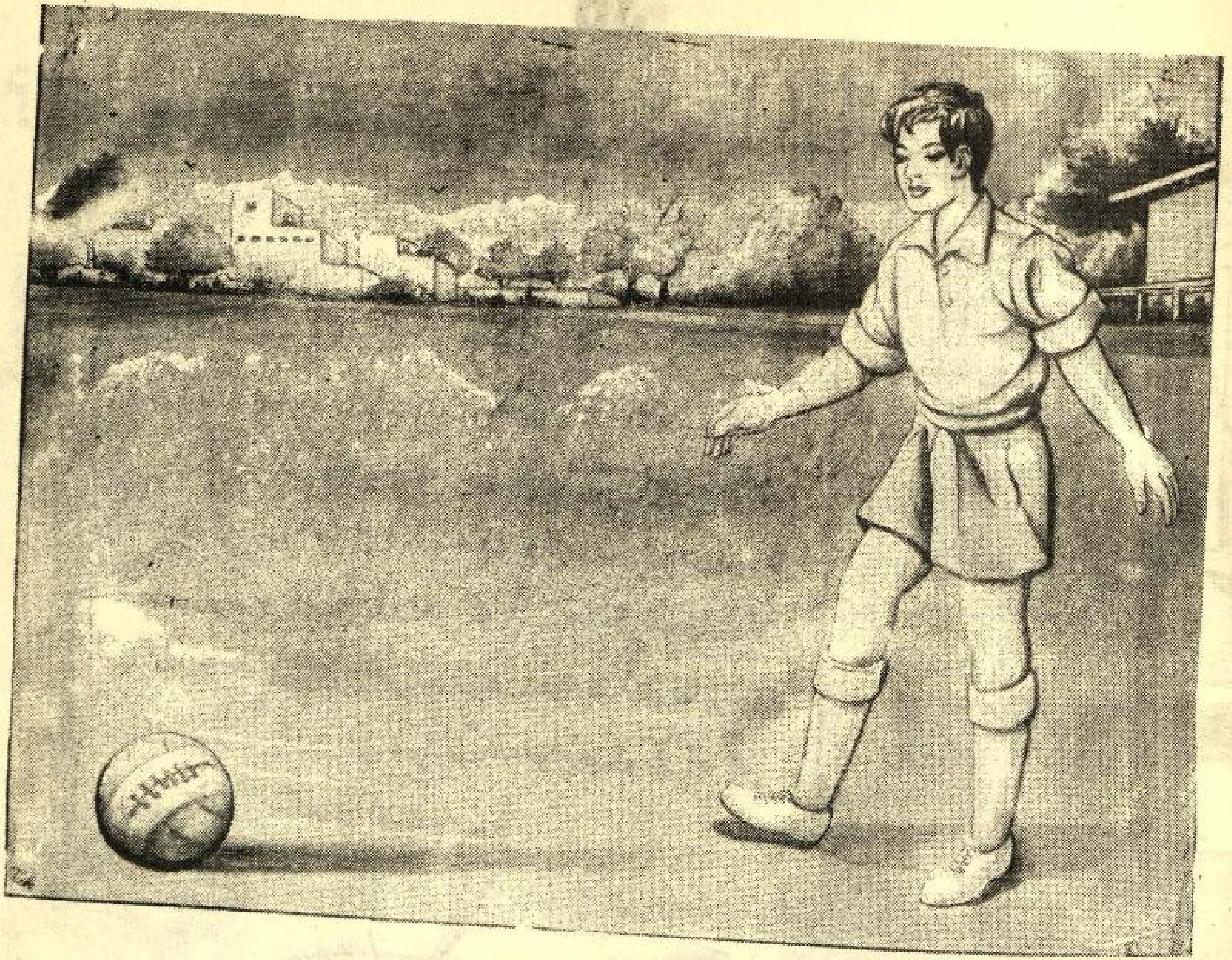


رگڑ کی وجہ سے ایک سطح کو دوسری سطح پر گھسیٹنے میں قوّت لگانا پڑتی ہے۔ رگڑ کی قوّت حرکت کرنے والے اجسام کو روکنے کی کوشش کرتی ہے۔



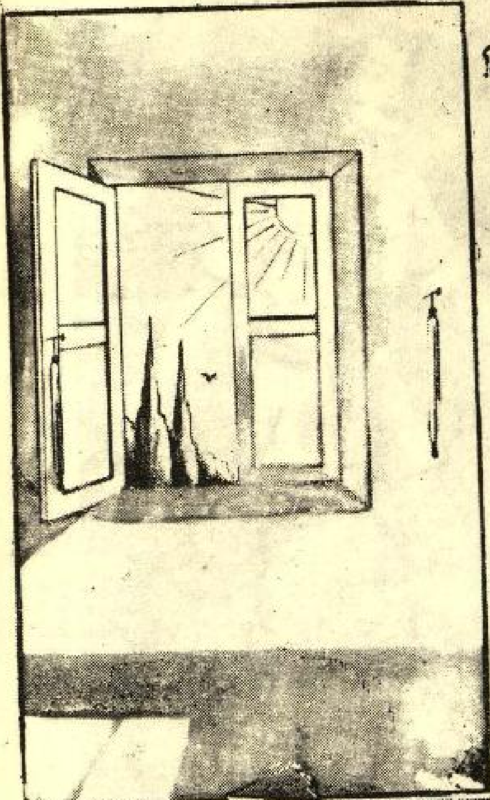
ان تصویروں میں رَگڑ کون سی سطحوں کے درمیان ہے؟
اُوپر والی تصویر میں کتاب کی حرکت گھسٹنے کی ہے۔
نیچے دی ہوئی تصویر میں کتاب کو پہیے والی ٹرالی پر رکھ کر حرکت دی گئی ہے۔
کتاب نیچے والی تصویر میں دُور تک گئی ہے؟
اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ گھسٹنے والی شے کی رَگڑ زیادہ ہوتی ہے۔
گھومنے والی شے کی رَگڑ کم ہوتی ہے۔



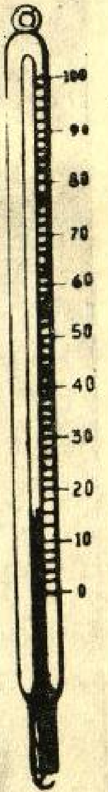


فُٹ بال کو حرکت دینے کے لیے لڑکے نے کیا کِیا ہے؟
کیا قوّت لگائے بغیر فُٹ بال حرکت کر سکتا ہے؟
قُوّت لگائے بغیر فُٹ بال حرکت نہیں کر سکتا۔
کیا فُٹ بال حرکت میں آنے کے بعد چلتا ہی رہے گا یا رُک جائے گا؟
کچھ دُور چلنے کے بعد فُٹ بال رُک جاتا ہے۔
رگڑ کی قُوّت فُٹ بال کو روک لیتی ہے۔
اگر رگڑ کی قُوّت بالکل ختم ہو جائے تو فُٹ بال چلتا ہی رہے۔

چیزوں کو حرکت دینے کے لیے قُوّت لگانی پڑتی ہے اور حرکت کرتی ہوئی چیزوں کو روکنے کے لیے بھی قُوّت لگانی پڑتی ہے۔



حرارت سے چیزوں پر کیا اثر پڑتا ہے؟



حرارت سے چیزیں گرم ہو جاتی ہیں۔ یہ تجربہ ہم خود کر سکتے ہیں۔

ایک بڑی کیل کے سرے کو اپنے ہاتھ میں پکڑو۔

کیل کے دُوسرے سرے کو موم بتی کے شعلے پر رکھو۔

کچھ دیر انتظار کرو۔ اب تمہیں کیا محسوس ہوتا ہے؟

کیا یہ گرم ہو رہی ہے؟ اگر تم کیل دیر تک شعلے پر رکھو تو اِتنی گرم ہو جائے گی کہ اس کو پکڑنا مشکل ہو جائے گا۔

کِسی جسم کی تپش اس کے درجۂ حرارت سے ظاہر ہوتی ہے۔ چیزوں کا درجۂ حرارت معلوم کرنے کے لیے ہم تھرما میٹر استعمال کرتے ہیں۔





تھرما میٹر چیزوں کے ٹھنڈے یا گرم ہونے کا پتہ دیتے ہیں۔

کِس برتن میں پانی زیادہ گرم ہے؟

کِس برتن میں پانی ٹھنڈا ہے؟

گرم پانی میں رکھے ہوئے تھرما میٹر کا پارہ زیادہ اُونچا ہوتا ہے۔

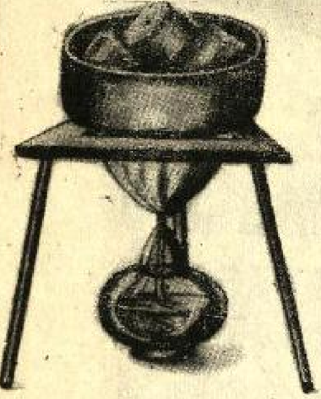
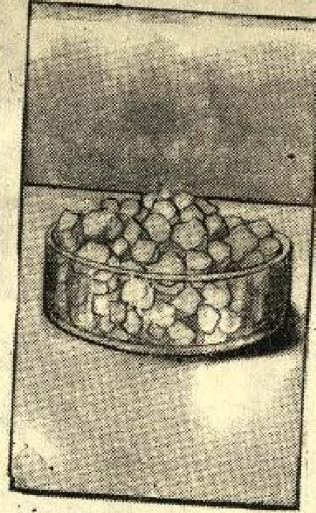
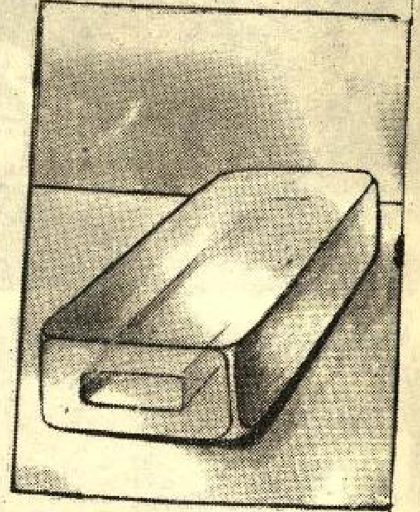
ٹھنڈے پانی میں رکھے ہوئے تھرما میٹر کا پارہ بہت نیچے ہے۔

کِس برتن کے پانی کا درجۂ حرارت زیادہ ہے۔

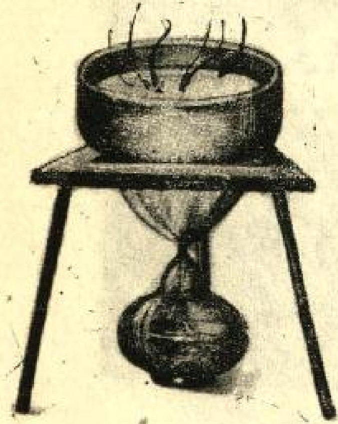
کِس برتن کے پانی کا درجۂ حرارت کم ہے۔

ٹھنڈی چیزوں کا درجہ حرارت کم اور گرم چیزوں کا درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔

حرارت سے چیزوں کی حالت پر کیا اثر پڑتا ہے؟

تم جانتے ہو کہ مادّے کو ایک حالت سے دُوسری حالت میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔



برف پانی کی کون سی حالت ہے؟

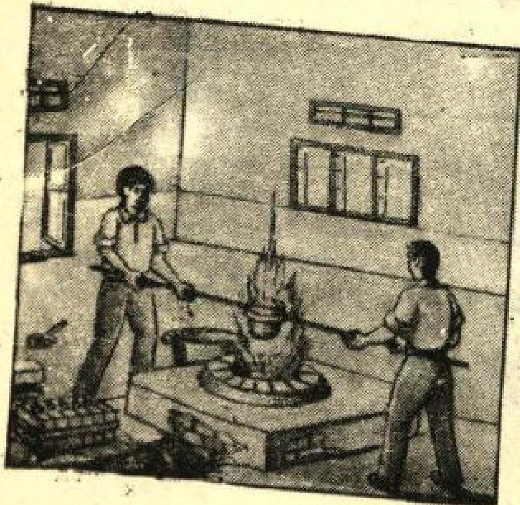
گرم کرنے پر برف پگھل جاتی ہے اور پانی بن جاتا ہے۔

پانی مائع ہے۔

زیادہ گرم کرنے پر پانی اُبلنے لگتا ہے اور بھاپ بننے لگتی ہے۔

بھاپ پانی کی کون سی حالت ہے؟

ٹھوس چیزیں گرم کرنے پر مائع میں تبدیل ہو جاتی ہیں تو ہم اس کو پگھلنا کہتے ہیں۔

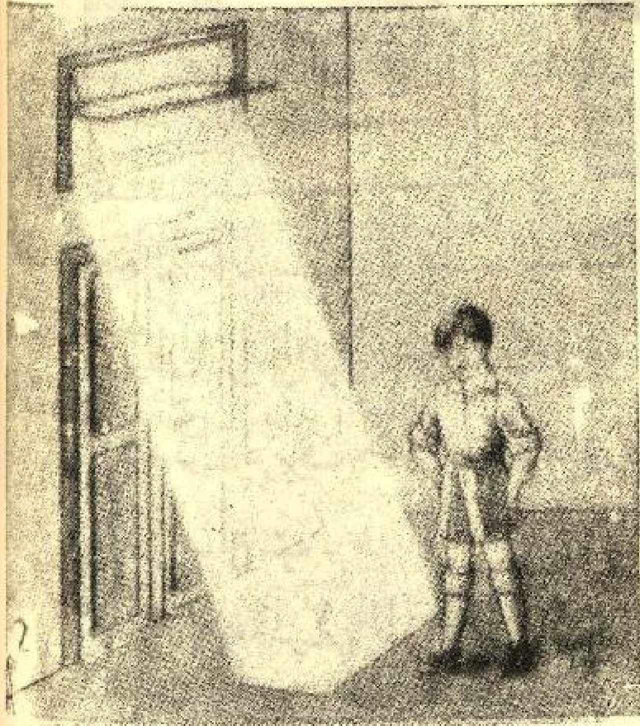


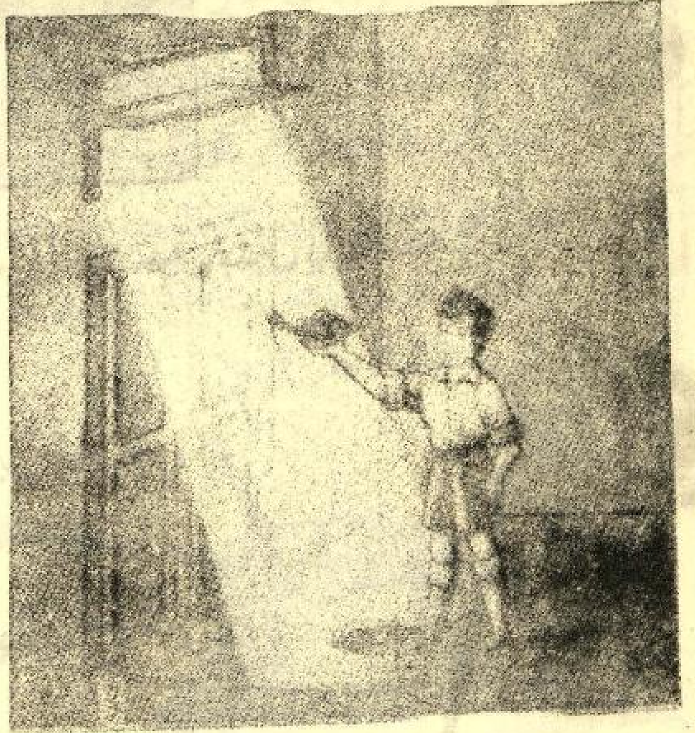
اور مائع چیزیں گرم کرنے پر گیسی حالت میں آ جاتی ہیں۔

بہت زیادہ گرم ہونے سے لوہے پر کیا اثر ہوتا ہے؟

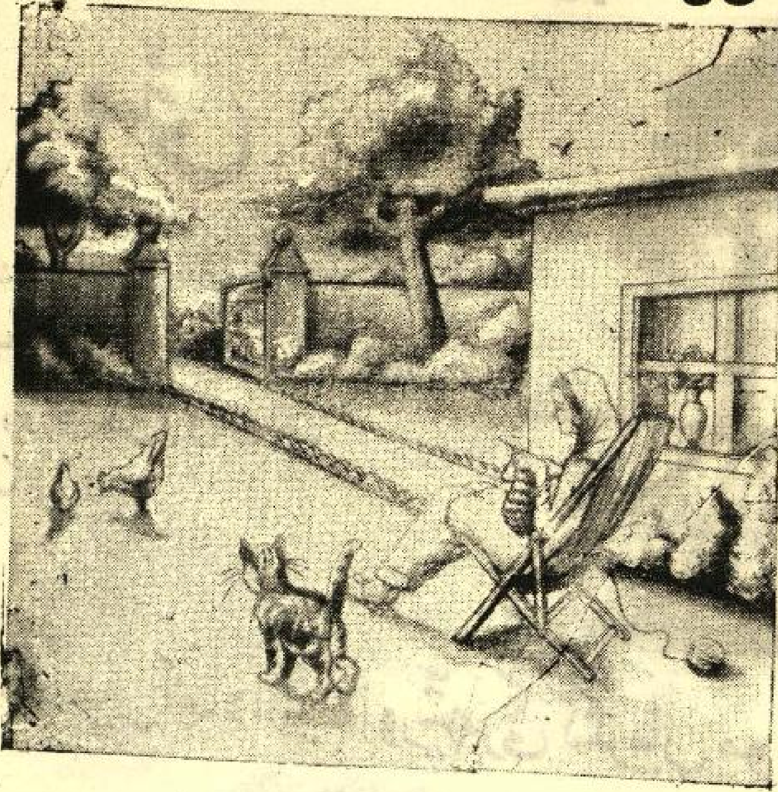
پگھلا ہوا لوہا اس کی مائع حالت ہوتی ہے؟





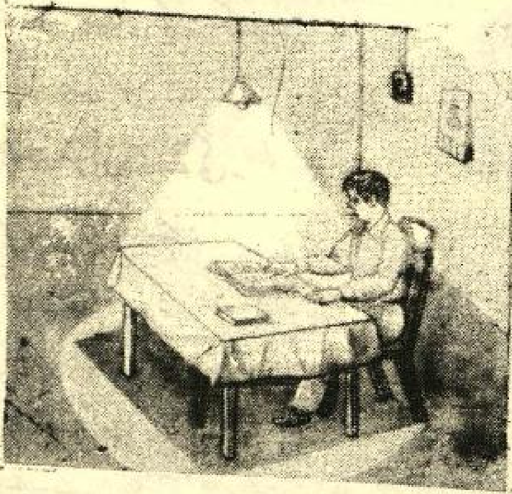


تصویر نمبر 1 میں کار کی بتّیوں سے نکلنے والی روشنی کی شُعاعیں بالکل سیدھی ہیں یا ٹیڑھی ؟
تصویر نمبر 2 میں اندھیرے کمرے میں سُورج کی کرنیں آ رہی ہیں۔
سُورج کی کِرنوں کے راستے کیسے ہیں۔ کِرنیں کِس طرف سے آ رہی ہیں ؟
ان تصویروں میں روشنی کی شعاعوں کو دیکھ کر ہم اندازہ کر سکتے ہیں کہ شعاعیں بالکل سیدھی ہیں۔
تصویر نمبر 3 میں لڑکے نے سُورج کی شعاعوں کے راستے میں کتاب رکھ دی ہے۔
کتاب کے اُوپر والے رُخ پر روشنی پڑ رہی ہے۔
کتاب کا نچلا حِصّہ تاریک کیوں ہے ؟ کتاب نے سُورج کی کچُھ شعاعوں کو روک لیا ہے۔
کتاب کا سایہ کِس شکل کا ہے ؟
اگر کتاب کی بجائے گیند ہو تو اس کا سایہ کِس شکل کا بنے گا ؟

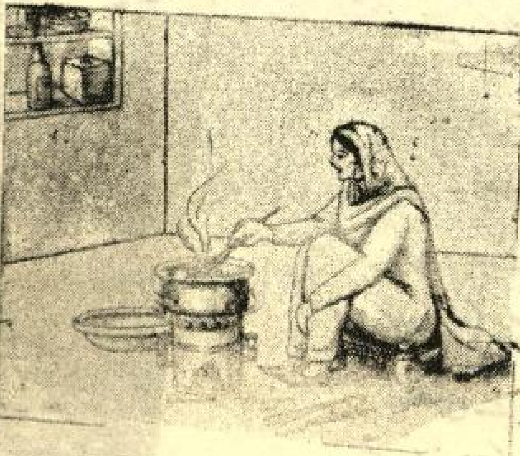


روشنی اور حرارت انسان، جانوروں اور پودوں کے لیے مفید ہے۔

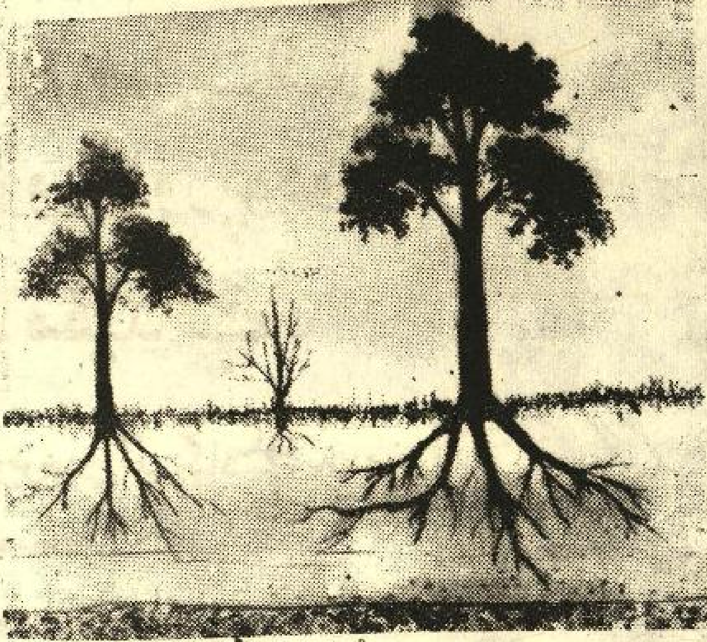
اس تصویر میں آپ کیا دیکھتے ہیں؟
لڑکی دھوپ میں بیٹھی ہے۔
اس کے پاس بلی کھڑی ہے۔
کیا انھیں سورج کی حرارت اچھی لگتی ہے؟
پودوں کو بھی روشنی اور حرارت مل رہی ہے۔
کیا پودے روشنی کے بغیر اُگ سکتے ہیں؟



کیا ہم روشنی کے بغیر کام کاج کر سکتے ہیں؟
کیا آپ اندھیرے میں پڑھ لکھ سکتے ہیں؟
انسان اور جانور روشنی کی مدد سے دیکھتے ہیں۔



ہمیں زندہ رہنے کے لیے حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔
ہمارے جسم میں حرارت پیدا ہوتی ہے۔ جس کے باعث ہمارا جسم گرم رہتا ہے۔
حرارت کے اور کیا فائدے ہیں؟
حرارت کے بغیر کوئی جاندار زندہ نہیں رہ سکتا۔
جاندار چیزوں کے لیے روشنی اور حرارت ضروری ہے



مٹی

زمین کی سطح پر چٹانیں، ریت اور مٹی ہے۔
سب سے اُوپر کس چیز کی تہ ہے۔
پودوں کی جڑیں کہاں تک
جا سکتی ہیں؟

مٹّی میں کھاد، ریت اور پتّھر کی کنکریاں موجود ہوتی ہیں



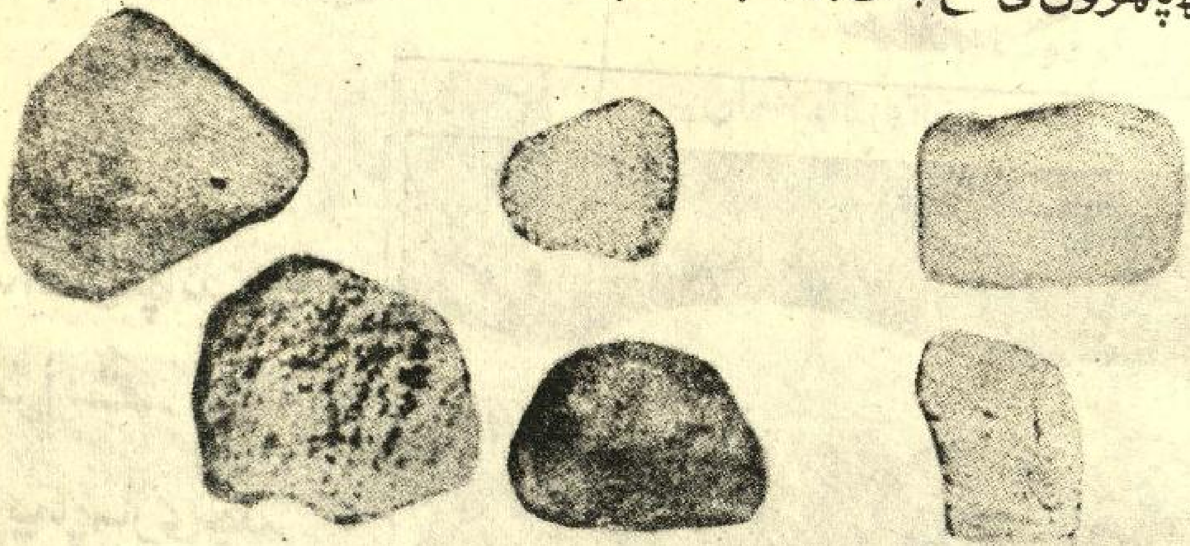
مٹی کو چھلنی سے چھان کر دیکھیں۔
اس میں کیا کچھ مِلا ہوا ہے؟
باریک مٹی چھن کر گر جائے گی۔
چھلنی کے اندر کیا رہ گیا ہے؟
اِس میں سے تنکے اور کنکریاں الگ کریں۔
سُوکھے پتّے، گوبر، راکھ اور مری ہوئی چیزیں کہاں جاتی ہیں؟
یہ چیزیں گل سڑ کر کھاد بن جاتی ہیں۔



شیشے کے گلاس میں کچھ پانی لیں۔
مٹھی بھر مٹّی پانی میں ڈالیں۔
پانی کو اچھی طرح مِلا کر چھوڑ دیں۔
کچھ دیر کے بعد غور سے دیکھیں۔
گلاس کی تہ میں کیا چیزیں بیٹھ گئی ہیں؟
کیا مٹّی کے نیچے ریت اور کنکریاں بھی ہیں؟
کیا پانی پر کچھ تیر رہا ہے؟

پتّھر اور چٹانیں

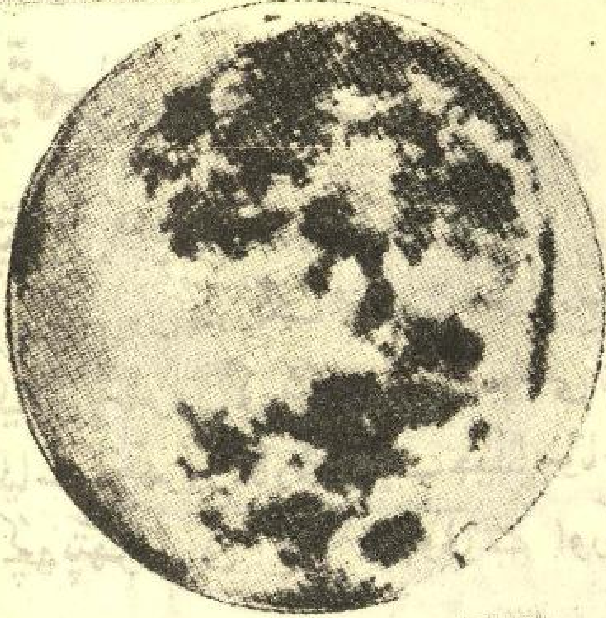
پتّھر کئی قسموں کے ہوتے ہیں۔
اِن پتّھروں کے رنگ مختلف ہوتے ہیں۔
کیا اِن پتّھروں کی شکلیں ایک جیسی ہیں؟
کیا سب پتّھروں کا رنگ ایک جیسا ہوتا ہے پتّھروں کو چُھو کر دیکھو۔
کچُھ پتّھروں کی سطح چکنی ہوتی ہے اور کچُھ کی کُھردری۔



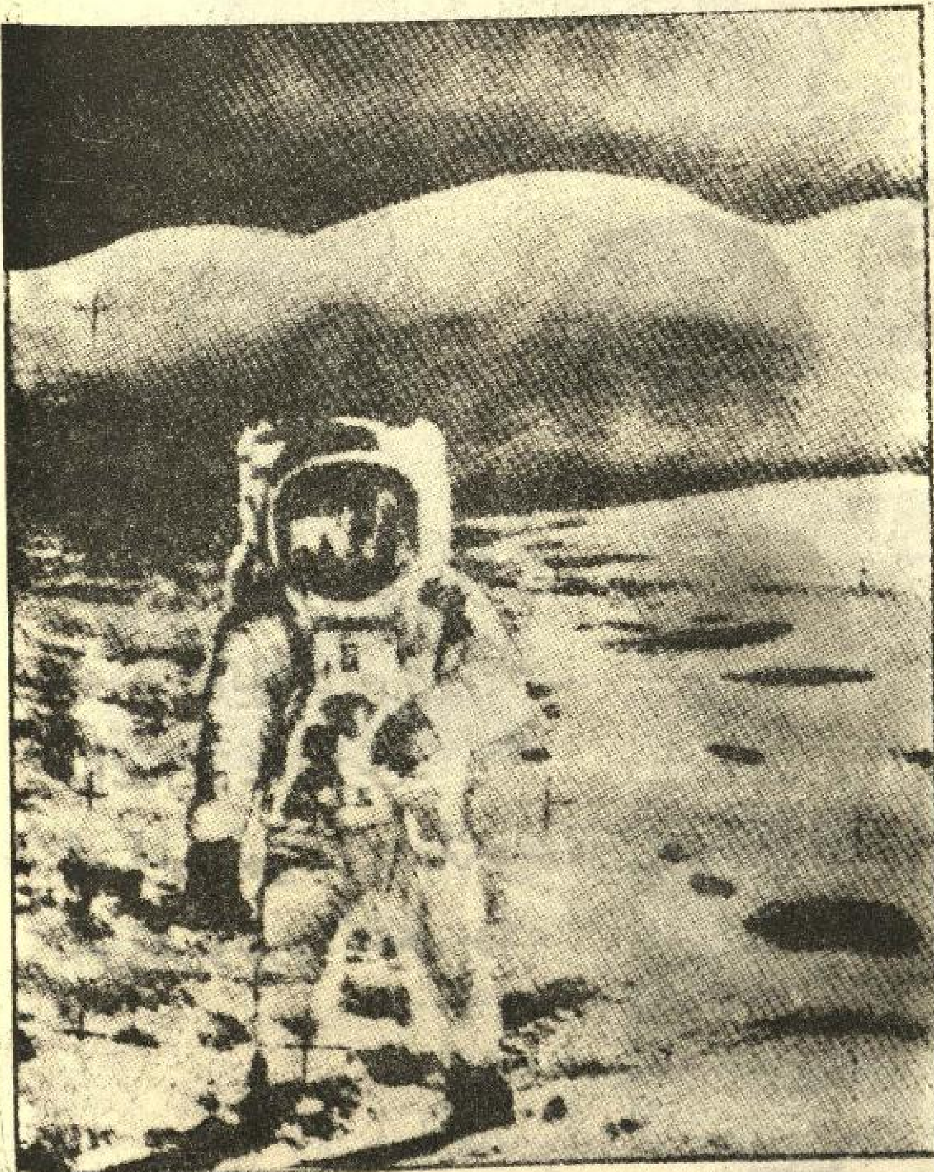


کچھ پتّھر سخت ہوتے ہیں اور کچھ نرم۔
پتّھر کو کسی کیل سے کُھرچ کر دیکھیں
یا اُسے ریتی سے رَگڑیں۔
کس قسم کا پتّھر آسانی سے رَگڑا جائے گا؟
کِس پتّھر کو کُھرچنا مُشکل ہوگا؟

چاند



ہم دیکھتے ہیں کہ چاند کی سطح ایک جیسی نہیں ہے۔
چاند پر کئی سیاہ داغ نظر آتے ہیں۔
یہ بڑے بڑے میدان ہیں۔
چاند پر پہاڑ اور گڑھے بھی ہیں۔



یہ آدمی چاند پر
کھڑا ہے۔
کیا یہ پہاڑی جگہ
ہے یا میدان؟
پہاڑ کہاں ہے؟





سُورج آسمان پر اپنی جگہ بدلتا رہتا ہے۔

تم جانتے ہو کہ سُورج مشرق سے نکلتا ہے اور وقت گزرنے کے ساتھ چڑھتا جاتا ہے۔
دوپہر کے وقت سُورج آسمان پر کہاں ہوتا ہے؟
شام کے وقت سُورج کہاں ہوتا ہے؟
کیا اس کی جگہ بدل گئی ہے؟
وہ کِس طرف کو ڈوب رہا ہے؟
تم دیکھتے ہو کہ وقت کے ساتھ ساتھ آسمان پر سُورج کا مقام بدلتا رہتا ہے۔
سُورج مشرق سے نِکلتا ہے۔ اور مغرب میں غروب ہوتا ہے۔



چاند مشرق سے نکلا



کچھ دیر بعد

چانؔد اور ستارے بھی اپنی جگہ بدلتے ہیں۔

کیا چانؔد بھی وقت گزرنے کے ساتھ آسمان پر چڑھتا جاتا ہے؟
چانؔد کِس سمت میں ڈوبتا ہے؟
تمھیں معلوم ہوگا کہ وہ بھی وقت کے ساتھ ساتھ اپنا مقام بدلتا رہتا ہے۔
چانؔد اور ستارے کِس طرف سے نکلتے ہیں؟
کیا ستارے بھی وقت کے ساتھ ساتھ جگہ بدلتے ہیں؟
وہ رات کے وقت مشرق سے مغرب کی سمت حرکت کرتے دکھائی دیتے ہیں۔
ستارے بھی وقت کے ساتھ ساتھ اپنا مقام بدلتے رہتے ہیں۔
سُورج کی طرح چانؔد اور ستارے بھی مشرق سے نِکلتے ہیں۔ اور مغرب میں غروب ہو جاتے ہیں۔ اور وقت کے ساتھ ساتھ وہ اپنا مقام بدلتے دکھائی دیتے ہیں۔

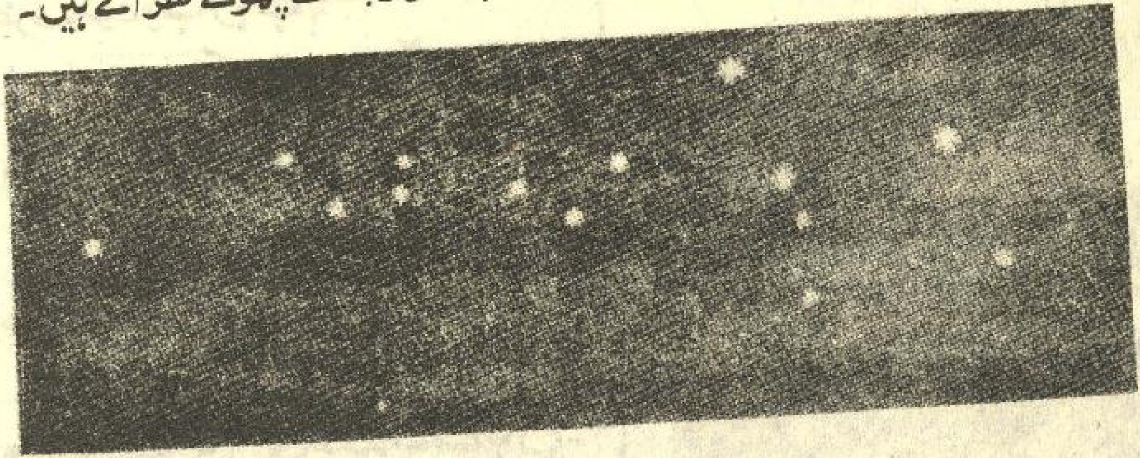
ستارے سُورج کی طرح ہیں۔

ستارے بھی رات کو چمکتے ہیں۔ وہ سُورج کی
طرح گول ہیں۔

سُورج ہم سے ستاروں کی نسبت کافی نزدیک
ہے۔ اس لیے وہ بڑا اور زیادہ چمکدار نظر آتا ہے۔

ستارے کیوں چھوٹے نظر آتے ہیں؟

ستارے سُورج کی طرح روشن اور گرم ہیں لیکن وہ بہت دُور ہونے کی وجہ سے چھوٹے نظر آتے ہیں۔



روشن اور مدّھم ستارے

اگر تم سڑک کے کنارے لگی ہوئی بتیوں کو دیکھو۔

تو قریب کی بتی بڑی اور روشن دکھائی دیتی ہے۔

دُور کی بتی چھوٹی اور مدّھم دکھائی دیتی ہے۔

آسمان پر کچھ ستارے بہت چمکدار نظر آتے ہیں۔ بہت سے مدّھم ہوتے ہیں کیوں؟

روشن اور مدّھم ستاروں میں کون سے زیادہ دُور ہیں؟

اِسی طرح قریب کے ستارے زیادہ بڑے اور روشن دکھائی دیتے ہیں۔ اور دُور
کے ستارے چھوٹے اور مدّھم دکھائی دیتے ہیں۔

تیار کردہ پنجاب ٹیکسٹ بُک بورڈ لاہور
منظور شدہ حکومت پنجاب (محکمۂ تعلیم) لاہور
بطور واحد نصابی کتاب برائے مدارس پنجاب
بمطابق مراسلہ نمبر 72-1-10 (C) S.O. مورخہ 5 دسمبر 1973ء
"قومی کمیٹی برائے جائزہ کتبِ نصاب کی تصحیح شدہ"

قومی ترانہ

پاک سرزمین شاد باد کشورِ حسین شاد باد
تونشانِ عزمِ عالی شان ارضِ پاکستان
مرکزِ یقین شاد باد
پاک سرزمین کا نظام قوّتِ اخُوّتِ عوام
قوم، مُلک، سلطنت پایندہ، تابندہ باد
شاد باد منزلِ مُراد
پرچمِ ستارہ و ہلال رہبرِ ترّقی و کمال
ترجمانِ ماضی شانِ حال جانِ استقبال
سایۂ خدائے ذُوالجلال

کوڈ نمبر G-249
سیریل نمبر

قیمت	تعداد	ایڈیشن	تاریخ اشاعت
2-00	2,25,000	اول	مارچ 1981